

# الامتحان

## الفيزياء

نماذج امتحانات

الصف 3 الثانوى

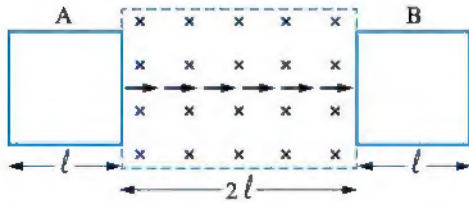
استخدم الثوابت الآتية عند الحاجة إليها :

$$(c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}, h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ J.s}, m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}, e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C},$$

$$\mu_{(هواء)} = 4 \pi \times 10^{-7} \text{ Wb/A.m})$$

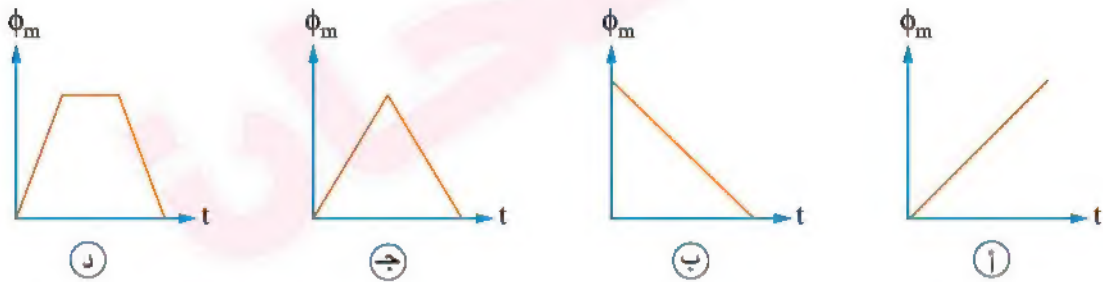
١ إذا زاد طول سلك من النحاس إلى الضعف ونقصت مساحة مقطعه إلى النصف، فإن مقاومته .....

- أ) تزداد للضعف  
ب) تقل للنصف  
ج) تزداد إلى أربعة أمثالها  
د) تقل للربع



٢ الشكل المقابل يوضح ملف مستطيل يتحرك بسرعة ثابتة

إلى يمين الصفحة مخترقاً مجالاً مغناطيسياً منتظماً عمودياً على الصفحة وإلى الداخل فإن العلاقة بين الفيض المغناطيسي  $(\phi_m)$  الذي يمر خلال الملف أثناء حركته من الموضع A إلى B والزمن (t) هي .....



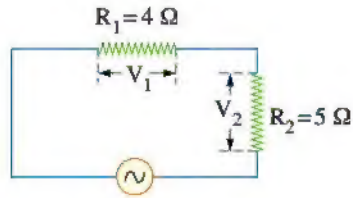
٣ ملف دائري مساحته  $0.045 \text{ m}^2$  وعدد لفاته 150 ولقاومته  $0.9 \Omega$  فإذا كان مستوى هذا الملف

عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم كثافة فيضه  $8 \times 10^{-5} \text{ T}$  وكان الملف متصل بدائرة مغلقة، فإن كمية الشحنة الكهربائية التي تسرى خلال مقطع من الملف عند إخراجة من المجال خلال  $0.3 \text{ s}$  تساوى .....

- أ)  $6 \times 10^{-4} \text{ C}$   
ب)  $8 \times 10^{-4} \text{ C}$   
ج)  $9 \times 10^{-4} \text{ C}$   
د)  $9.5 \times 10^{-4} \text{ C}$

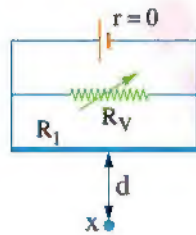
٤ في تجربة الانبعاث الكهروضوئي إذا أضيء السطح بضوء أحادي اللون تردده أكبر من التردد الحرج للمعدن ثم أعيدت التجربة بضوء آخر له نفس الطول الموجي للضوء الأول ولكن شدته الضوئية ضعف الشدة الضوئية للأول، فإن الكمية التي سيزداد مقدارها إلى الضعف هي .....

- أ) طاقة الفوتون الواحد
- ب) النهاية العظمى لطاقة حركة الإلكترونات المنبعثة
- ج) دالة الشغل للمعدن
- د) شدة التيار الكهروضوئي

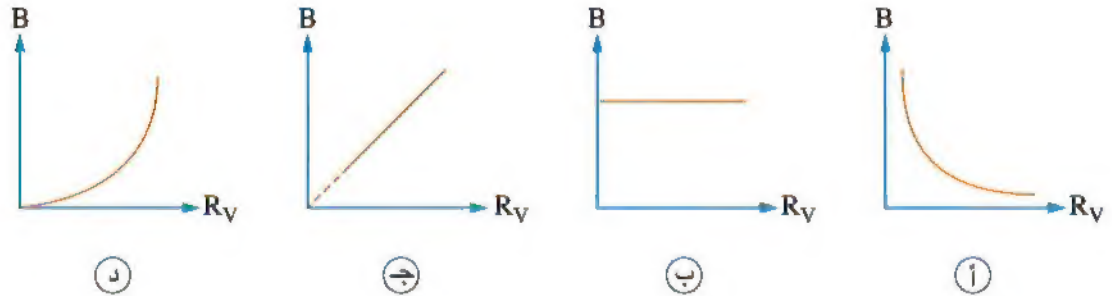


٥ في الدائرة المقابلة يكون الجهد عبر المقاومة  $R_1$  ..... الجهد عبر المقاومة  $R_2$

- أ) متقدماً بزاوية طور  $40^\circ$  على
- ب) متقدماً بزاوية طور  $50^\circ$  على
- ج) متأخراً بزاوية طور  $50^\circ$  عن
- د) في نفس طور

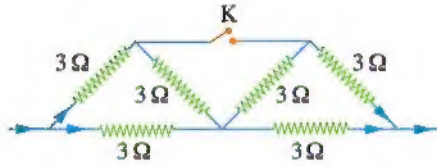


٦ أي من الاشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين كثافة الفيض المغناطيسي (B) عند النقطة x الناشئ عن مرور التيار الكهربى فى السلك الذى مقاومته  $R_1$  وقيمة المقاومة المأخوذة من  $(R_V)$  ؟



٧ في الشكل المقابل النسبة بين قيمتي المقاومة المكافئة للدائرة

في حالتى فتح وغلق المفتاح K على الترتيب تساوى .....



أ  $\frac{1}{3}$

ب  $\frac{1}{2}$

ج  $\frac{4}{3}$

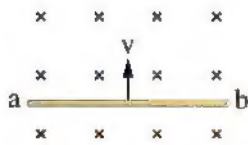
د  $\frac{5}{2}$

٨ الشكل المقابل يبين ساق معدنية ab طولها 0.25 m وتتحرك بسرعة خطية

مقدارها 2 m/s عمودياً على مجال مغناطيسى كثافة فيضه 0.4 T واتجاهه

عمودى على مستوى الورقة للداخل، فإذا كانت الساق جزءاً من دائرة مغلقة،

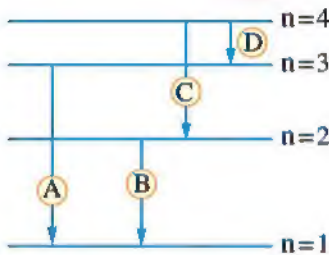
فإن .....



مقدار emf المتولدة في الساق	اتجاه التيار في الساق	
0.4 V	من a إلى b	أ
0.4 V	من b إلى a	ب
0.2 V	من a إلى b	ج
0.2 V	من b إلى a	د

٩ الشكل المقابل يوضح أربعة انتقالات لإلكترون ذرة الهيدروجين بين

مستويات الطاقة، أى العبارات التالية صحيحة ؟



أ الانتقال D يعطى خطأ طيفياً له أقل طول موجى

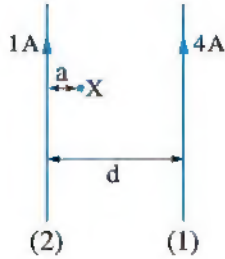
ب الانتقال C يعطى خطأ طيفياً فى منطقة الأشعة فوق البنفسجية

ج الانتقال B يعطى خطأ طيفياً فى منطقة الأشعة تحت الحمراء

د الانتقال A يعطى أعلى تردد بين هذه الانتقالات

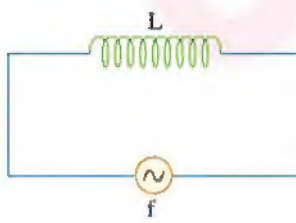
١٠ إذا كان تركيز الإلكترونات الحرة أو الفجوات في بلورة السيليكون النقي  $10^8 \text{ cm}^{-3}$  وأضيف إليها ألومنيوم بتركيز  $10^{10} \text{ cm}^{-3}$ ، فإن تركيز الفجوات والإلكترونات الحرة في هذه الحالة عند تمام تأين الشوائب هو .....

تركيز الإلكترونات الحرة	تركيز الفجوات	
$10^8 \text{ cm}^{-3}$	$10^{10} \text{ cm}^{-3}$	أ
$10^{10} \text{ cm}^{-3}$	$10^8 \text{ cm}^{-3}$	ب
$10^{10} \text{ cm}^{-3}$	$10^6 \text{ cm}^{-3}$	ج
$10^6 \text{ cm}^{-3}$	$10^{10} \text{ cm}^{-3}$	د



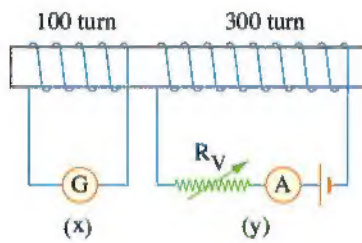
١١ في الشكل المقابل سلكان مستقيمان متوازيان (1) ، (2) يمر بكل منهما تيار كهربى كما بالشكل بحيث تكون النقطة X عند موضع التعادل وتبعد مسافة (a) عن السلك (2)، فإذا زادت شدة تيار السلك (2) إلى 4 A أوضحت نقطة التعادل مسافة 10 cm، فإن المسافة d بين محوري السلكين تساوى .....

- أ 18.51 cm  
ب 20.83 cm  
ج 24.75 cm  
د 33.33 cm



١٢ في الشكل المقابل ملف حث معامل حثه الذاتى L متصل بمصدر تيار متردد تردده f فكانت المفاعلة الحثية للملف  $X_L$ ، فإذا قُطع الملف لثلاثة أجزاء متماثلة ووُصل جزء واحد منها مع نفس المصدر الكهربى، فإن معامل الحث الذاتى للملف والمفاعلة الحثية له يصبحان .....

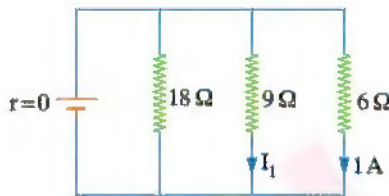
معامل الحث الذاتى للملف	المفاعلة الحثية للملف	
$\frac{L}{3}$	$\frac{X_L}{3}$	أ
3 L	$\frac{X_L}{3}$	ب
$\frac{L}{3}$	$3 X_L$	ج
3 L	$3 X_L$	د



١٣ الشكل المقابل يعبر عن ملفين لولبيين متجاورين معامل الحث المتبادل بينهما  $0.01 \text{ H}$ ، فإذا تغيرت شدة التيار في الملف  $y$  بمقدار  $\Delta I$  فإن الفيض المؤثر على الملف  $x$  يتغير بمقدار  $2 \times 10^{-3} \text{ Wb}$  خلال نفس الزمن، فإن مقدار التغير في شدة التيار في الملف  $y$  ( $\Delta I$ ) هو .....

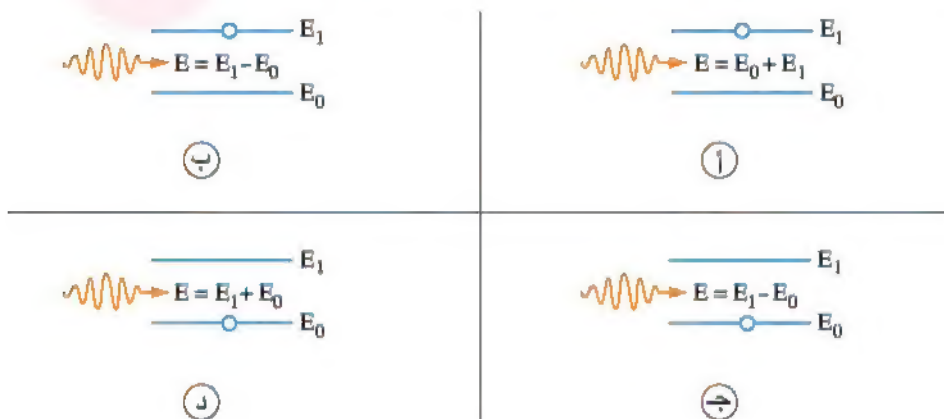
- أ)  $2 \text{ A}$
- ب)  $5 \text{ A}$
- ج)  $10 \text{ A}$
- د)  $20 \text{ A}$

١٤ في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل تكون قيمة التيار ( $I_1$ ) هي .....

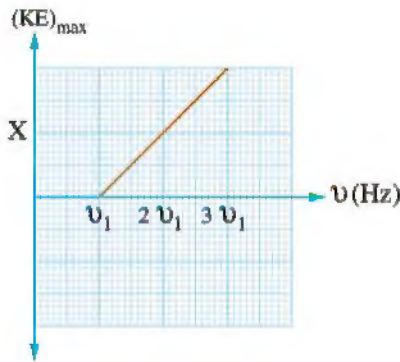


- أ)  $\frac{1}{2} \text{ A}$
- ب)  $\frac{4}{5} \text{ A}$
- ج)  $\frac{2}{3} \text{ A}$
- د)  $\frac{9}{11} \text{ A}$

١٥ أي من الحالات التالية يمكن أن يمثل حالة ذرة يحدث بها انبعاث مستحث ؟







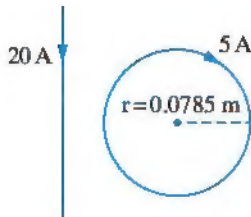
١٦ الشكل المقابل يمثل العلاقة بين طاقة الحركة العظمى  $(KE)_{\max}$  للإلكترونات المنبعثة من سطح فلز والتردد  $(\nu)$  للضوء الساقط عليه، فإذا علمت أن دالة الشغل لسطح هذا الفلز  $5 \times 10^{-19} \text{ J}$ ، فإن قيمة  $X$  تساوى .....

أ  $5 \times 10^{-19} \text{ J}$

ب  $1 \times 10^{-19} \text{ J}$

ج  $2 \times 10^{-19} \text{ J}$

د  $3 \times 10^{-19} \text{ J}$



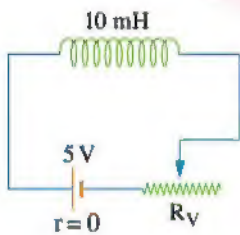
١٧ فى الشكل المقابل وضعت حلقة معدنية وسلك توصيل معزول فى مستوى الصفحة، فإذا كانت محصلة كثافة الفيض المغناطيسى الناشئ عن مرور تيار فى كل منهما عند مركز الحلقة تساوى صفراً فإن بُعد السلك عن مركز الحلقة يساوى .....

أ 0.5 m

ب 0.3 m

ج 0.2 m

د 0.1 m



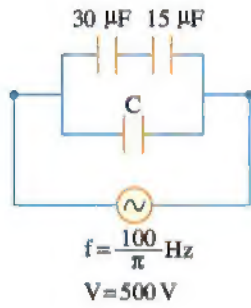
١٨ الشكل المقابل يوضح دائرة كهربية تحتوى على بطارية قوتها الدافعة الكهربية 5 V مهملة المقاومة الداخلية وملف حث معامل حثه الذاتى 10 mH مقاومته الأومية مهملة ومقاومة متغيرة  $(R_V)$ ، فإذا زيدت المقاومة المتغيرة  $(R_V)$  تدريجياً وكانت قيمتها عند لحظة معينة  $10 \Omega$ ، فإن التيار الكهبرى المار فى الدائرة تكون شدته عند تلك اللحظة .....

أ تساوى 0.5 A

ب أكبر من 0.5 A

ج أقل من 0.5 A ولا تساوى صفر

د مساوية للصفر



١٩ في الشكل الموضح إذا كانت القيمة الفعالة للتيار المار في الدائرة

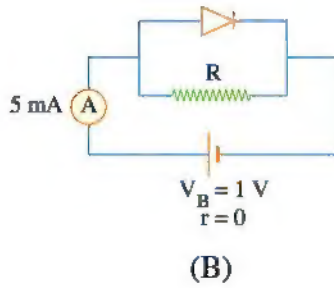
هي 2 A، فإن قيمة سعة المكثف C تساوى .....

أ 15 μF

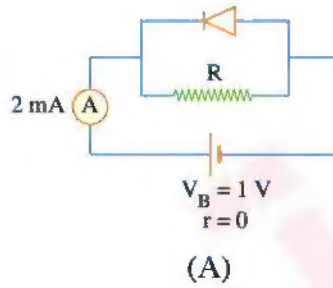
ب 10 μF

ج 20 μF

د 50 μF



(B)



(A)

٢٠ في الدائرتين الكهرييتين المقابلتين

A، B تكون قيمة كل من المقاومة R

ومقاومة الوصلة الثنائية في حالة

التوصيل الأمامى على الترتيب

هما .....

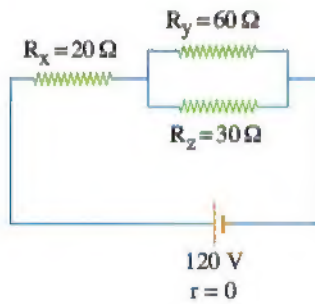
(اعتبر مقاومة الوصلة الثنائية في حالة التوصيل العكسى مالانهاية)

أ 500 Ω ، 200 Ω

ب 300 Ω ، 200 Ω

ج 444.44 Ω ، 500 Ω

د 333.33 Ω ، 500 Ω



٢١ في الدائرة المقابلة، القدرة الكلية المستهلكة تساوى .....

أ 120 W

ب 240 W

ج 360 W

د 480 W



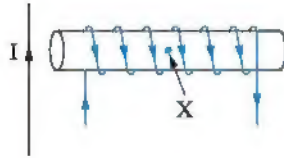
٢٢ ملف مولد كهربي يتكون من 600 لفة مساحة كل منها  $25 \text{ cm}^2$ ، إذا أُدير الملف حول محور عمودي على فيض مغناطيسي منتظم كثافته  $B$  بسرعة زاوية ثابتة ( $\omega$ ) تتولد قوة دافعة كهربية مستحثة تعطى بالعلاقة  $\text{emf} = 12.5 \sin(100 \pi t)$  فتكون كثافة الفيض المغناطيسي ( $B$ ) هي تقريباً .....

١  $2.7 \times 10^{-6} \text{ T}$

٢  $2.7 \times 10^{-4} \text{ T}$

٣  $2.7 \times 10^{-2} \text{ T}$

٤  $2.7 \text{ T}$



٢٣ في الشكل الموضح ملف لولبي يمر به تيار كهربي يتولد عنه عند منتصف محور الملف (النقطة X) فيض كثافته  $3 \times 10^{-6} \text{ T}$  وموضوع بجواره سلك مستقيم في مستوى الصفحة يمر به تيار كهربي فتولد عنه عند النقطة X فيض كثافته  $4 \times 10^{-6} \text{ T}$  فإن كثافة الفيض الكلي عند النقطة X تساوي .....

١  $10^{-6} \text{ T}$

٢  $5 \times 10^{-6} \text{ T}$

٣  $7 \times 10^{-6} \text{ T}$

٤  $12 \times 10^{-6} \text{ T}$

٢٤ سقط ضوء تردده  $6 \times 10^{14} \text{ Hz}$  على سطح معدن فكانت الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة  $0.18 \text{ eV}$ ، وعندما سقط ضوء تردده  $1.6 \times 10^{15} \text{ Hz}$  على سطح نفس المعدن كانت الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة تساوي  $4.32 \text{ eV}$ ، فإن قيمة ثابت بلانك هي .....

١  $6.625 \times 10^{-34} \text{ J.s}$

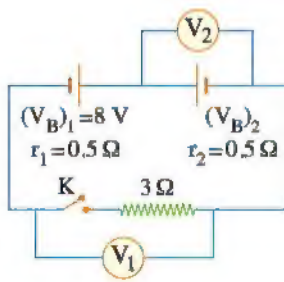
٢  $6.602 \times 10^{-34} \text{ J.s}$

٣  $6.62 \times 10^{-34} \text{ J.s}$

٤  $6.6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$

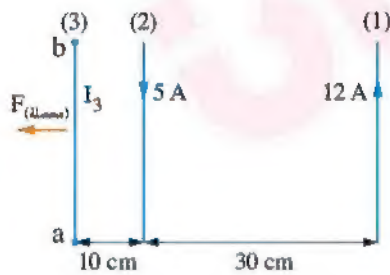
٢٥) دينا مو تيار متردد يعطى  $\text{emf}_{\text{max}} = 100 \text{ V}$  فتكون  $\text{emf}$  المتوسطة خلال نصف دورة عندما يدور الملف من الوضع العمودي تساوى .....

- أ) 50 V  
ب) 70.7 V  
ج) 63.6 V  
د) 100 V



٢٦) فى الدائرة الكهربائية المقابلة، إذا كانت قراءة الفولتميتر  $V_1$  والمفتاح K مفتوح 4 V، فإذا علمت أن  $(V_B)_2 > (V_B)_1$  تكون قراءة كل من الفولتيمترين  $V_1$ ،  $V_2$  بعد غلق المفتاح K هى .....

قراءة الفولتميتر $V_2$	قراءة الفولتميتر $V_1$	
11.5 V	3 V	أ)
8 V	3 V	ب)
11.5 V	4.5 V	ج)
8 V	4.5 V	د)

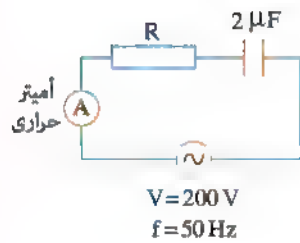


٢٧) الشكل المقابل يوضح ثلاثة أسلاك مستقيمة وطويلة موضوعة فى مستوى الصفحة ويمر بكل منها تيار كهربى اتجاهه كما هو موضح، فإذا كانت محصلة القوة المغناطيسية المؤثرة على وحدة الأطوال من السلك (3)  $3 \times 10^{-6} \text{ N/m}$  واتجاهها فى مستوى الصفحة جهة اليسار فإن الاختيار الذى يمثل شدة واتجاه تيار السلك (3) هو .....

شدة التيار $I_3$	اتجاه التيار $I_3$	
0.75 A	من a إلى b	أ)
0.75 A	من b إلى a	ب)
5 A	من a إلى b	ج)
5 A	من b إلى a	د)

٢٨ دينا مو تيار متردد يدور ملفه حول محور مواز لطوله والقوة الدافعة الكهربائية المستحثة المتولدة فيه تحسب من العلاقة  $emf = 240 \sin(50 \pi t)$ ، فإن القيمة الفعالة للقوة الدافعة الكهربائية تساوى تقريباً .....

- أ  $90\sqrt{2} \text{ V}$
- ب  $108\sqrt{2} \text{ V}$
- ج  $120\sqrt{2} \text{ V}$
- د  $150\sqrt{2} \text{ V}$



٢٩ من الدائرة الموضحة إذا كانت القيمة الفعالة للتيار المار في الدائرة هي 0.02 A فتكون قيمة المقاومة R هي .....

- أ  $11590.91 \Omega$
- ب  $10000 \Omega$
- ج  $9872.64 \Omega$
- د  $8409.81 \Omega$

٣٠ لإنتاج الليزر في ليزر (الهيليوم - نيون) يلزم

- أ زيادة الضغط داخل الأنبوبة عن الضغط الجوى
- ب تقليل فرق جهد المصدر
- ج زيادة نسبة ذرات الهيليوم عن نسبة ذرات النيون
- د إضاءة الأنبوبة بضوء نيون

٣١ يهبط إلكترون مثار في ذرة الهيدروجين من أحد مستويات الطاقة العليا إلى مستوى الطاقة الأرضى على خطوتين متتاليتين فانبعثت فوتونات طولها الموجى 2624 nm ، 97.45 nm على الترتيب، فتكون رتبة مستوى الطاقة الذى هبط منه الإلكترون المثار هي .....

- أ 2
- ب 3
- ج 5
- د 6

٣٢ محول كهربى كفاءته 96% يتصل به عشرة أفران كهربائية متصلة على التوازي تعمل كل منها على فرق جهد مقداره 220 V ويمر بكل منها تيار قيمته 15 A، فإن القدرة الكهربائية المستهلكة فى الملف الابتدائى تساوى .....

١  $3.9 \times 10^4 \text{ W}$

٢  $3.8 \times 10^4 \text{ W}$

٣  $3.6 \times 10^4 \text{ W}$

٤  $3.4 \times 10^4 \text{ W}$

٣٣ عمود كهربى متصل مع مقاومة R فكانت شدة التيار المار فيها هى I وعندما وصلت مقاومة أخرى  $\frac{R}{2}$  مع المقاومة الأولى على التوازي زادت شدة التيار إلى الضعف، فإن المقاومة الداخلية للعمود الكهربى تساوى .....

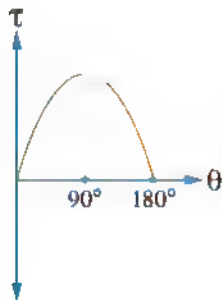
١  $3 R$

٢  $\frac{R}{3}$

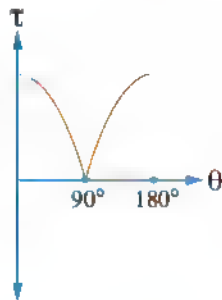
٣  $6 R$

٤  $\frac{R}{6}$

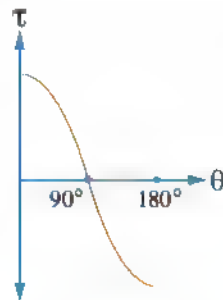
٣٤ أى من الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين عزم الازدواج ( $\tau$ ) المؤثر على ملف يمر به تيار كهربى وموضوع فى مجال مغناطيسى منتظم والزاوية ( $\theta$ ) بين مستوى الملف والعمودى على المجال خلال نصف دورة عندما يبدأ دوران الملف من الوضع العمودى على المجال ؟



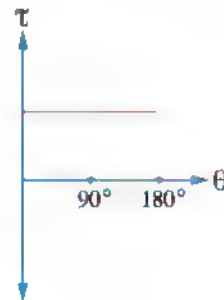
١



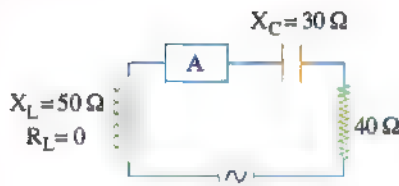
٢



٣



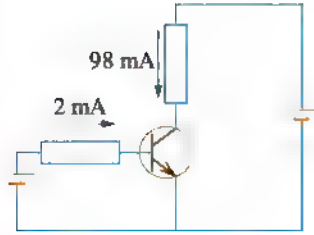
٤



٣٥) في الدائرة الموضحة إذا كان الجهد الكلي يتأخر عن التيار

بزاوية  $45^\circ$  فإن العنصر A هو .....

- أ) ملف حث مفاعله الحثية  $20 \Omega$
- ب) ملف حث مفاعله الحثية  $80 \Omega$
- ج) مكثف مفاعله السعوية  $20 \Omega$
- د) مكثف مفاعله السعوية  $60 \Omega$



٣٦) يبين الشكل دائرة ترانزستور كمفتاح، من البيانات المعطاة،

تكون قيمة الثابتين  $\alpha_e$  ،  $\beta_e$  ...

$\alpha_e$	$\beta_e$	
0.98	50	أ
0.99	49	ب
0.98	49	ج
0.99	50	د

٣٧) شعاع ضوء أصفر قدرته الكلية 1 W وتردده  $5.2 \times 10^{14}$  Hz ينعكس عن سطح، فإن عدد الفوتونات الكلية

المنعكسة عن السطح في الثانية الواحدة يساوى .....

- أ)  $5.2 \times 10^{20}$  فوتون
- ب)  $3.4 \times 10^{19}$  فوتون
- ج)  $2.9 \times 10^{18}$  فوتون
- د)  $6.4 \times 10^{17}$  فوتون

٣٨) الخاصية التي تسمح باستخدام أشعة الليزر في الهولوجرام هي .....

- أ) أن فوتوناتها مترابطة
- ب) أن أشعتها متوازية
- ج) أنها تحتفظ بشدة ثابتة
- د) أن لها شدة عالية

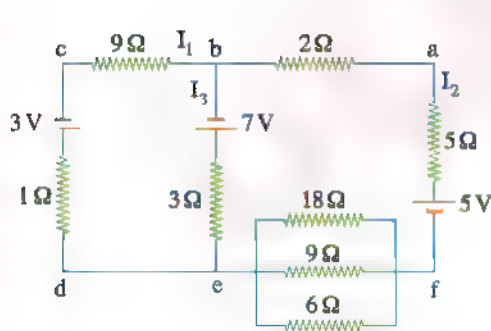


٣٩ محول خافض يعمل على مصدر قوته الدافعة الكهربائية 2500 V يعطى ملفه الثانوى تيار قيمته 80 A والنسبة بين عدد لفات الملف الابتدائى إلى عدد لفات الملف الثانوى كنسبة 1 : 20 وبفرض أن كفاءة هذا المحول 80%، فإن القوة الدافعة الكهربائية بين طرفي الملف الثانوى وقيمة التيار المار في الملف الابتدائى هما على الترتيب . . . . .

- أ) 4 A ، 100 V
- ب) 2 A ، 50 V
- ج) 2 A ، 100 V
- د) 4 A ، 50 V

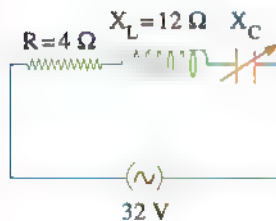
٤٠ مجزئ تيار مقاومته  $0.1 \Omega$  ينقص حساسية أميتر إلى العُشر، فإن مقاومة المجزئ الذى ينقص حساسية هذا الأميتر إلى الربع تساوى . . . . .

- أ)  $0.2 \Omega$
- ب)  $0.3 \Omega$
- ج)  $0.6 \Omega$
- د)  $0.9 \Omega$



٤١ من الدائرة الموضحة، تكون شدة التيار  $I_1$  هى . . . . .

- أ) 0.9 A
- ب) 0.1 A
- ج) 1 A
- د) 1.1 A



٤٢ الشكل المقابل يمثل دائرة RLC تحتوى على مكثف يمكن تغيير سعته، فإن أكبر قيمة فعالة للتيار يمكن أن يمر في الدائرة تساوى . . . . .

- أ) 2 A
- ب) 4 A
- ج) 6 A
- د) 8 A

٤٣ جلفانومتر حساس مقاومة ملفه  $4 \Omega$  وأقصى تيار يتحملة  $1 \text{ mA}$  وصل ملفه على التوازي بمقاومة مقدارها  $1 \Omega$  ليكونا معاً جهازاً واحداً، ثم وصل هذا الجهاز على التوالي بمقاومة مقدارها  $999.2 \Omega$  ليكونا فولتميتر، فإن أقصى فرق جهد يمكن أن يقيسه هذا الفولتميتر يساوى ....

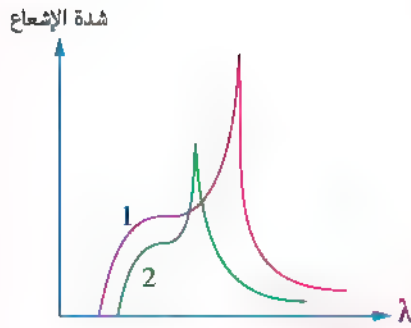
٢ V (أ)

5 V (ب)

7 V (ج)

9 V (د)

٤٤ الشكل المقابل يوضح العلاقة بين شدة الأشعة السينية والطول الموجي لها ( $\lambda$ ) الناتجة من أنبوتى كوليدج يعملان على فرقى جهدين مختلفين  $V_1$  ،  $V_2$  وهدفين من مادتين مختلفتين عددهما الذرى  $Z_1$  ،  $Z_2$ ، لذلك فإن .....



العلاقة بين $Z_2$ و $Z_1$	العلاقة بين $V_2$ و $V_1$	
$Z_1 > Z_2$	$V_1 > V_2$	(أ)
$Z_1 < Z_2$	$V_1 > V_2$	(ب)
$Z_1 = Z_2$	$V_1 < V_2$	(ج)
$Z_1 < Z_2$	$V_1 < V_2$	(د)

٤٥ أثناء دوران ملف الموتور من الوضع العمودى إلى الوضع الموازى يزداد .....

(أ) كثافة الفيض المغناطيسى المؤثر على الملف

(ب) الفيض المغناطيسى المار خلال الملف

(ج) القوة على ضلعيه العموديين على محوره

(د) عزم الازدواج المؤثر على الملف

٤٦ إذا استخدم فرق جهد 500 V بين الأنود والكاثود لميكروسكوب إلكتروني، فإن طول موجة دي برولي

المصاحبة لشعاع الإلكترونات هو .....

١  $1.1 \times 10^{-10} \text{ m}$

٢  $5.49 \times 10^{-11} \text{ m}$

٣  $7.76 \times 10^{-11} \text{ m}$

٤  $4.14 \times 10^{-12} \text{ m}$

٤٧ أوميتر ينحرف مؤشره إلى  $\frac{1}{4}$  تدريجه عندما توصل معه مقاومة  $300 \Omega$ ، فإن المقاومة التي تجعل مؤشره

ينحرف إلى  $\frac{1}{6}$  تدريجه تساوي .....

١  $1500 \Omega$

٢  $1000 \Omega$

٣  $500 \Omega$

٤  $250 \Omega$

٤٨ في أي من البوابات المنطقية التالية يكون الخرج عدد عشري يساوي 11 عند

استخدام جدول المدخلات المقابل ؟

A	B
0	0
0	1
1	0
1	1



٢



٣



٤



٥

٤٩ وُصل مصدر تيار متردد على التوالي في دائرة تحتوي على ملف حث مهمل المقاومة ومكثف ومقاومة أومية  $100 \Omega$  فمر في الدائرة أقصى قيمة للتيار وعند استبدال المصدر بآخر له نفس القوة الدافعة الكهربائية وتردده ضعف تردد المصدر الأول انخفضت قيمة التيار المار إلى 0.45 من قيمته في الحالة الأولى، فإن كل من المفاعلتين الحثية والسعوية في الحالة الأولى هما على الترتيب .....

أ  $79.38 \Omega$  ،  $79.38 \Omega$

ب  $132.3 \Omega$  ،  $79.38 \Omega$

ج  $132.3 \Omega$  ،  $132.3 \Omega$

د  $79.38 \Omega$  ،  $132.3 \Omega$

٥٠ مولد كهربى بسيط يمكن تغيير سرعة دوران ملفه الذى يتكون

من عدد لفات  $N$  مساحة كل منها  $\frac{4}{\pi} \text{ m}^2$  ويدور الملف في مجال

مغناطيسى منتظم كثافة فيضه  $10^{-3} \text{ T}$ ، والشكل البياني المقابل

يمثل العلاقة بين القيمة العظمى للقوة الدافعة الكهربائية  $(emf)_{\max}$

المستحثة في الملف وتردد دوران الملف  $(f)$ ، فيكون عدد لفات الملف

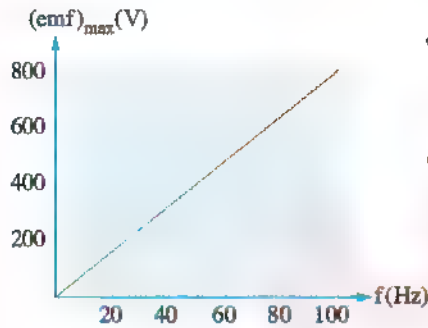
$(N)$  هو .....

أ  $10^2$  لفة

ب  $2 \times 10^2$  لفة

ج  $5 \times 10^2$  لفة

د  $10^3$  لفة



## اسم الطالب ( رباعياً ) :

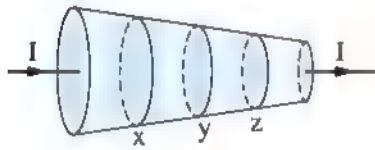
تعليمات : تلي لدائرة المقابلة تماماً للإجابة الصحيحة إذا ظلت الدائرة أمام الإجابة الخطأ، اشطب عليها بشكل واضح ثم تلي الدائرة المقابلة للإجابة الصحيحة.

- |                             |                         |                         |                         |                             |                         |                         |                         |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ١. <input type="radio"/> أ  | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٢٦. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٢. <input type="radio"/> أ  | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٢٧. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٣. <input type="radio"/> أ  | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٢٨. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٤. <input type="radio"/> أ  | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٢٩. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٥. <input type="radio"/> أ  | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٣٠. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٦. <input type="radio"/> أ  | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٣١. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٧. <input type="radio"/> أ  | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٣٢. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٨. <input type="radio"/> أ  | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٣٣. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٩. <input type="radio"/> أ  | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٣٤. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ١٠. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٣٥. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ١١. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٣٦. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ١٢. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٣٧. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ١٣. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٣٨. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ١٤. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٣٩. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ١٥. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٤٠. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ١٦. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٤١. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ١٧. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٤٢. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ١٨. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٤٣. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ١٩. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٤٤. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٢٠. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٤٥. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٢١. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٤٦. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٢٢. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٤٧. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٢٣. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٤٨. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٢٤. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٤٩. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |
| ٢٥. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د | ٥٠. <input type="radio"/> أ | <input type="radio"/> ب | <input type="radio"/> ج | <input type="radio"/> د |



استخدم الثوابت الآتية عند الحاجة إليها :

$$(c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}, h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ J.s}, m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}, e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}, \\ \mu_{(هواء)} = 4 \pi \times 10^{-7} \text{ Wb/A.m})$$



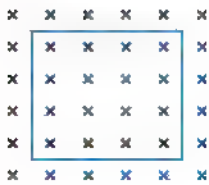
١ الشكل المقابل يمثل مقطع من موصل يمر به تيار كهربى، فأى من الاختيارات التالية يعبر عن العلاقة بين شدة التيار عند المقاطع ؟ x , y , z

$$I_x = I_y = I_z \text{ (ب)}$$

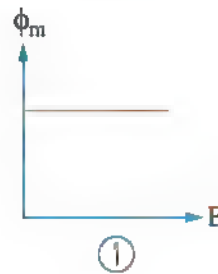
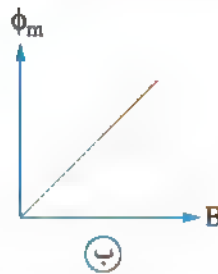
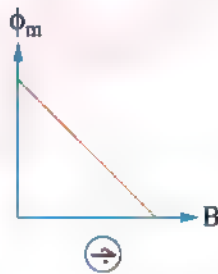
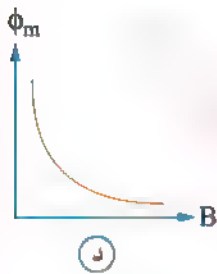
$$I_x > I_y > I_z \text{ (أ)}$$

$$I_x < I_y < I_z \text{ (د)}$$

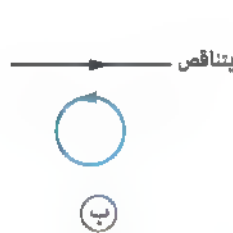
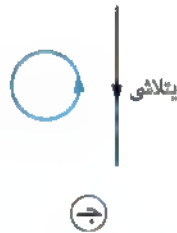
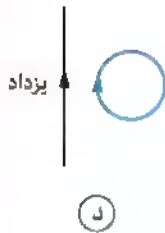
$$I_x < I_y > I_z \text{ (ج)}$$

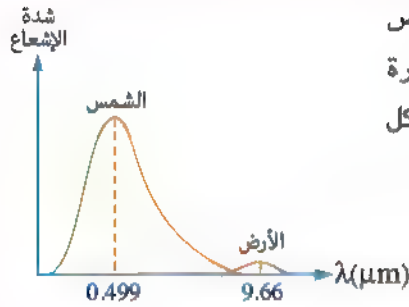


٢ وُضع ملف مستطيل عمودياً على مجال مغناطيسى تتغير شدته بانتظام واتجاهه ثابت لداخل الصفحة كما بالشكل، فأى من الاشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين الفيض الكلى ( $\phi_m$ ) المار خلال الملف ومقدار كثافة الفيض المغناطيسى (B) الموضوع به الملف ؟



٣ أى من الاختيارات التالية يعبر عن الاتجاه الصحيح للتيار المستحث المتولد فى الحلقة المعدنية بتأثير التغير فى التيار المار فى السلك ؟



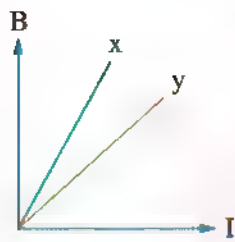


الشكل الذي أمامك يوضح العلاقة بين شدة الإشعاع المنبعث من بعض الأجسام الساخنة والطول الموجي ( $\lambda$ )، فإذا علمت أن درجة حرارة سطح الشمس 6000 K، فباستخدام البيانات الموضحة على الشكل تكون درجة الحرارة المتوسطة لسطح الأرض هي .....

- أ) 9000 K
- ب) 1935.9 K
- ج) 309.9 K
- د) 200 K

ينتج عن مرور تيار متردد شدته العظمى 14 A في سلك الأميتر الحراري طاقة حرارية معينة، فإنه لإنتاج نفس الطاقة الحرارية في السلك يجب أن يمر به تيار مستمر شدته تقريباً ...

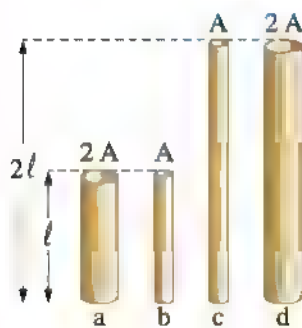
- أ) 7 A
- ب) 10 A
- ج) 14 A
- د) 20 A



الشكل البياني المقابل يمثل تغير كثافة الفيض المغناطيسي (B) الناشئ عن مرور تيار

في سلك مستقيم مع شدة هذا التيار (I) عند نقطتين x ، y فيكون

- أ) بُعد النقطة x عن محور السلك أكبر من بُعد النقطة y عنه
- ب) بُعد النقطة x عن محور السلك أقل من بُعد النقطة y عنه
- ج) بُعد النقطة x عن محور السلك يساوي بُعد النقطة y عنه
- د) لا يمكن تحديد الإجابة



الشكل المقابل يمثل أطوال ومساحات مقطع أربعة أسلاك مصنوعة من نفس المادة عند نفس درجة الحرارة، فإذا وُصل كل منها بنفس فرق الجهد فإن الترتيب الصحيح للأسلاك من حيث شدة التيار المار في كل منها هو .....

- أ)  $c > b = d > a$
- ب)  $a > b = d > c$
- ج)  $b > a = c > d$
- د)  $d > a = c > b$

٨ ملف عدد لفاته 100 لفة مساحة مقطع كل منها  $20 \text{ cm}^2$  موضوع عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم كثافة فيضه  $0.2 \text{ T}$ ، فإذا عكس اتجاه الفيض المغناطيسي خلال  $0.2 \text{ s}$  فإن متوسط emf المستحثة يساوى .....

١ 0.2 V

٢ 0.4 V

٣ 0.6 V

٤ 0.8 V

٩ أقصر طول موجي في متسلسلة فوند يساوى .....

١ 21652 Å

٢ 22834 Å

٣ 23161 Å

٤ 23558 Å

١٠ إذا كان تركيز الإلكترونات الحرة والفجوات فى بلورة سيليكون مطعمة بشوائب من الزرنيخ هما  $10^{13} \text{ cm}^{-3}$ ،  $10^9 \text{ cm}^{-3}$  على الترتيب، فإن تركيز كل من الإلكترونات الحرة والفجوات فى بلورة السيليكون النقية يساوى ... ..

١  $10^9 \text{ cm}^{-3}$

٢  $10^{10} \text{ cm}^{-3}$

٣  $10^{11} \text{ cm}^{-3}$

٤  $10^{13} \text{ cm}^{-3}$

١١ فى أى الأشكال الآتية يكون فرق الجهد بين طرفي المقاومة  $4 \Omega$  يساوى  $4 \text{ V}$  ؟



١



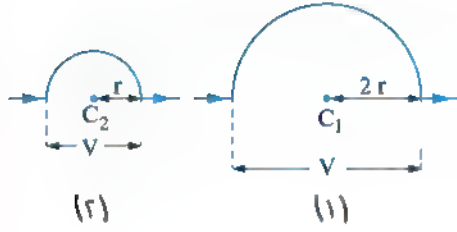
٢



٣



٤



١٢ في الشكلين المقابلين نصفاً حلقتين معدنيتين من سلكين لهما

نفس مساحة المقطع مصنوعان من مادة مقاومتها النوعية كبيرة ومختلفتان في نصف القطر، عندما كان فرق الجهد بين طرفي كل منهما متساوي كانت كثافة الفيض المغناطيسي عند  $C_1$  تساوي  $B$ ، فإن كثافة الفيض المغناطيسي عند  $C_2$

تساوي .....

١  $\frac{B}{2}$

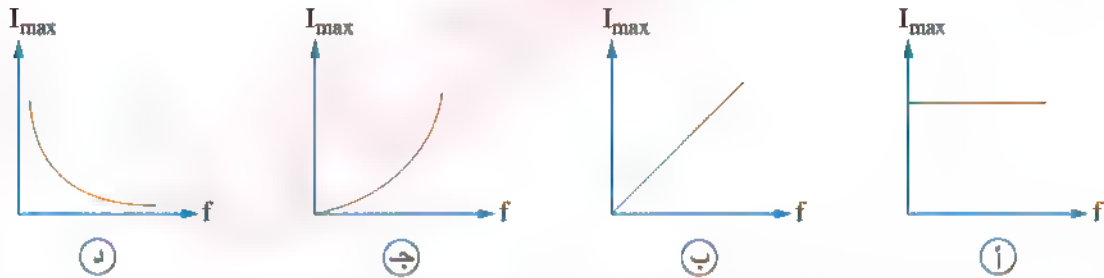
٢  $B$

٣  $3B$

٤  $4B$

١٣ أي من الاشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين القيمة العظمى لشدة التيار المتردد ( $I_{max}$ ) المار في

مقاومة أومية متصلة بدينامو عديم المقاومة الداخلية وتردد دوران ملف الدينامو ( $f$ ) ؟



١٤ تحرك سلك طوله 0.5 m في مجال مغناطيسي منتظم كثافته فيضه 0.4 T بسرعة 2 m/s في اتجاه عمودي

على طوله لتتولد بين طرفيه قوة دافعة كهربية مستحثة قدرها 0.336 V، فإن زاوية ميل اتجاه سرعة السلك

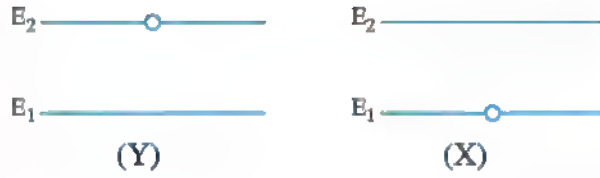
على المجال المغناطيسي هي تقريباً .....

١  $36^\circ$

٢  $57^\circ$

٣  $64^\circ$

٤  $82^\circ$



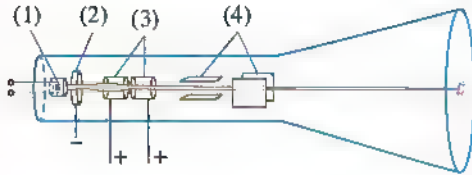
١٥ في الشكل المقابل عند مرور فوتون طاقته

$(E_2 - E_1)$  على ذرتي الوسط الفعال

(X) ، (Y) أي العمليات الآتية تحدث

للذرتين ؟

Y	X	
انبعاث مستحث	انبعاث تلقائي	أ
انبعاث مستحث	امتصاص	ب
انبعاث تلقائي	انبعاث مستحث	ج
امتصاص	انبعاث تلقائي	د



١٦ الشكل المقابل يمثل أنبوبة أشعة الكاثود، أي من

الأجزاء في الأنبوبة يكون مسئول عن تغيير موضع

اصطدام الشعاع الإلكتروني بالشاشة ؟

أ الجزء (1)

ب الجزء (2)

ج الجزء (3)

د الجزء (4)

١٧ ملف لولبي قطره 10 cm وطوله 200 cm يمر به تيار كهربى يولد فيضاً مغناطيسياً كثافته  $4 \times 10^{-6} T$  عند

نقطة عند منتصف طوله تقع على محوره، فإذا ضُغِطت لفاته بانتظام حتى أصبح ملف دائرى قطره 10 cm، فإن

كثافة الفيض عند مركز الملف فى هذه الحالة تساوى .....

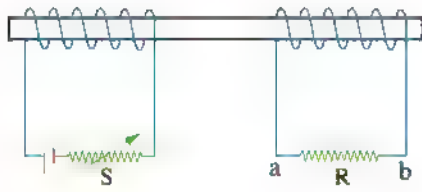
أ  $2.75 \times 10^{-3} T$

ب  $4.5 \times 10^{-3} T$

ج  $8 \times 10^{-5} T$

د  $13 \times 10^{-3} T$





١٨ في الشكل الموضح أثناء زيادة المقاومة المتغيرة (S) يكون

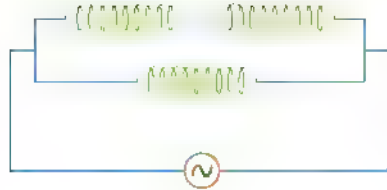
جهد النقطة a ... ..

أ) أكبر من جهد النقطة b

ب) أقل من جهد النقطة b

ج) يساوى جهد النقطة b

د) لا يمكن تحديد الإجابة إلا بمعرفة قيمة المقاومة R



١٩ في الدائرة الكهربائية الموضحة إذا كانت الملفات متماثلة وقيمة

معامل الحث لكل منها 0.3 H وبفرض إهمال المقاومة الأومية

لكل منها والحث المتبادل بينها وكانت قيمة المفاعلة الحثية الكلية

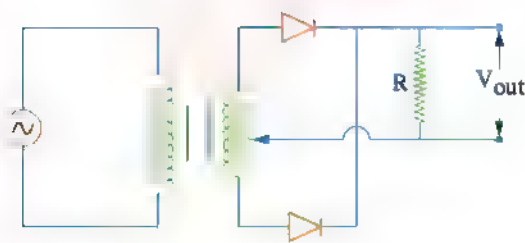
$12.56 \Omega$ ، فإن تردد التيار هو ..... (علمًا بأن :  $\pi = 3.14$ )

أ) 50 Hz

ب) 60 Hz

ج) 20 Hz

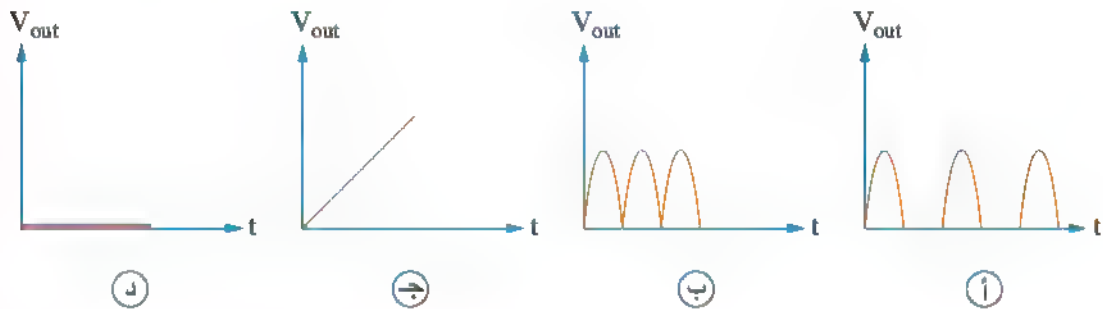
د) 10 Hz



٢٠ الشكل البياني المعبر عن العلاقة بين جهد الخرج

$(V_{out})$  والزمن (t) للدائرة الموضحة بالشكل

المقابل هو .....



٢١ دائرة كهربية تتكون من مصدر مستمر مهمل المقاومة الداخلية وسلك معدني رفيع يمر بها تيار شدته 8 mA، فإذا وصل على التوازي مع هذا السلك سلك آخر له نفس الطول ومن نفس المعدن في نفس الدائرة مر بها تيار شدته 10 mA، فإن النسبة بين نصفى قطرى السلكين  $\left(\frac{r_1}{r_2}\right)$  تساوى ...

أ  $\frac{1}{2}$

ب  $\frac{3}{2}$

ج  $\frac{2}{1}$

د  $\frac{5}{3}$

٢٢ ملفان متجاوران ملفوفان حول ساق من الحديد المطاوع وُصل طرفى الملف الابتدائى ببطارية قوتها الدافعة الكهربية 20 V ومفتاح على التوالى، فتولدت emf مستحثة بين طرفى الملف الثانوى قدرها 5 V لحظة غلق دائرة الملف الابتدائى، فإذا علمت أن معامل الحث الذاتى للملف الابتدائى 0.04 H فإن معامل الحث المتبادل بين الملفين يساوى .

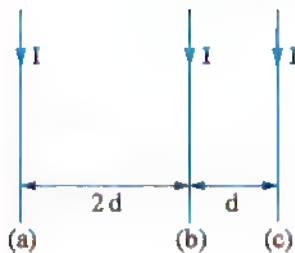
أ  $10^{-3} \text{ H}$

ب 0.01 H

ج 0.05 H

د 0.1 H

٢٣ فى الشكل المقابل ثلاثة أسلاك (a)، (b)، (c) طويلة ومتوازية وفى مستوى الصفحة يمر بها تيار له نفس الشدة فى الاتجاه الموضح بالشكل، فإن اتجاه محصلة القوى المغناطيسية المؤثرة على السلك (b) ...



أ عمودى على مستوى الصفحة وإلى أعلى

ب عمودى على مستوى الصفحة وإلى أسفل

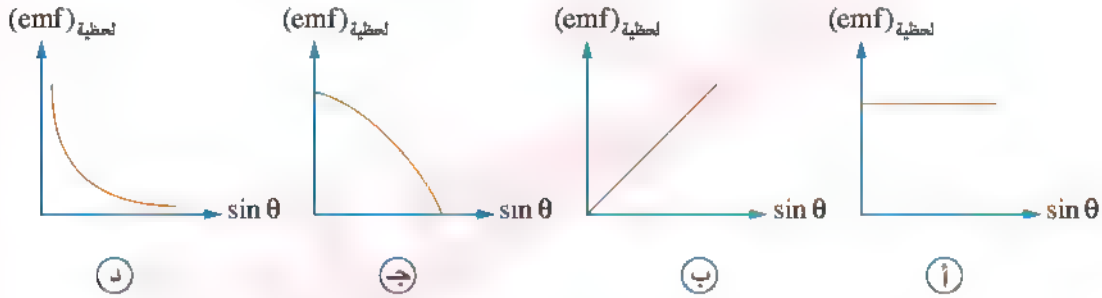
ج فى مستوى الصفحة جهة اليمين

د فى مستوى الصفحة جهة اليسار

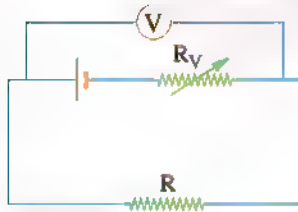
٢٤ سقط إشعاع طوله الموجي  $3000 \text{ \AA}$  على سطح معدن فانبعثت منه إلكترونات كهروضوئية طاقة حركتها العظمى  $0.5 \text{ eV}$  ، فإذا سقط إشعاع آخر طوله الموجي  $2000 \text{ \AA}$  على سطح نفس المعدن فإن طاقة الحركة العظمى للإلكترونات الكهروضوئية تصبح .....

- أ) صفر
- ب) أقل من  $0.5 \text{ eV}$  وأكبر من صفر
- ج)  $0.5 \text{ eV}$
- د) أكبر من  $0.5 \text{ eV}$

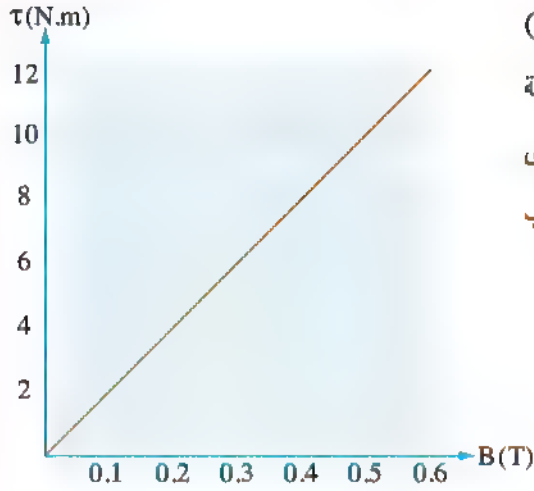
٢٥ أى من الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين مقدار القوة الدافعة الكهربائية اللحظية  $(emf)$  المتولدة فى ملف الدينامو وجيب زاوية دوران الملف  $(\sin \theta)$  إذا بدأ الملف الدوران من وضع الصفر ؟



٢٦ فى الدائرة الكهربائية الموضحة عند إنقاص  $R_V$  فإن قراءة الفولتميتر (V) .....



- أ) تزداد
- ب) تقل حتى تنعدم
- ج) تظل ثابتة
- د) تقل ولا تنعدم



٢٧) الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين عزم الازدواج ( $\tau$ )

المؤثر على ملف مستطيل يمر به تيار كهربي وكثافة الفيض (B) لمجال مغناطيسي اتجاهه موازي لمستوى الملف ويمكن تغيير شدته، فإن قيمة عزم ثنائي القطب المغناطيسي للملف تساوي .....

١)  $10 \text{ A.m}^2$

٢)  $15 \text{ A.m}^2$

٣)  $20 \text{ A.m}^2$

٤)  $40 \text{ A.m}^2$

٢٨) دينامو تيار متردد ق.د.ك. الفعالة المتولدة منه 100 فولت، فإن مقدار ق.د.ك. المتوسطة خلال  $\frac{1}{2}$  دورة من

وضع الصفر تساوي ..... فولت تقريباً.

١) 141.42

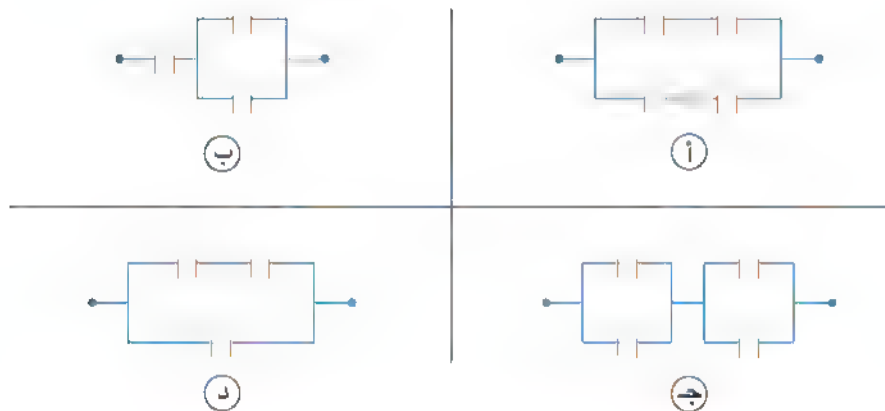
٢) 70.7

٣) 90

٤) 50

٢٩) لديك مجموعة من المكثفات المتماثلة سعة كل منها  $15 \mu\text{F}$ ، فإن طريقة التوصيل التي تكون فيها السعة المكافئة

لهذه المجموعة  $10 \mu\text{F}$  هي .....



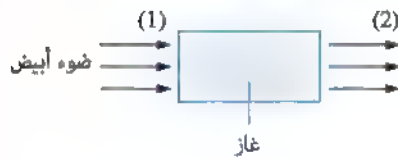
٣٠ تنبعث فوتونات أشعة الليزر في ليزر (الهيليوم - نيون) من ذرات .....

أ) الهيليوم

ب) النيون

ج) كل من الهيليوم والنيون

د) الكوارتز



٣١ عند مرور ضوء أبيض خلال غاز كما بالشكل ثم إمرار

الطيف الناتج (الطيف (2)) على مطياف ينتج .....

أ) طيف متصل

ب) طيف انبعاث خطي

ج) خطوط مظلمة على خلفية مضيئة

د) خطوط مضيئة على خلفية مظلمة

٣٢ عند استخدام مقوم معدني بدلاً من الحلقتين المنزلقتين لدينامو تيار متردد يكون .....

التيار المتولد في ملف الدينامو	التيار المار في الدائرة الخارجية
أ) تيار متردد	تيار متردد
ب) تيار موحد الاتجاه	تيار موحد الاتجاه
ج) تيار متردد	تيار موحد الاتجاه
د) تيار موحد الاتجاه	تيار متردد

٣٣ ثلاث مقاومات  $8\Omega$  ،  $6\Omega$  ،  $16\Omega$  متصلة معاً بطريقة معينة ثم وصلت المجموعة مع مصدر تيار كهربى

مقاومته الداخلية  $1.2\Omega$  وعند غلق الدائرة كان فرق الجهد عبر المقاومات  $2V$  ،  $6V$  ،  $4V$  على الترتيب،

فإن القوة الدافعة الكهربائية للمصدر تساوى .....

أ)  $6V$

ب)  $7.5V$

ج)  $9V$

د)  $12V$



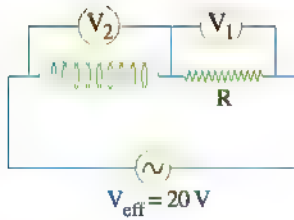
٣٤) محصلة عزم الازدواج المؤثر على ملف الجلفانومتر عندما يستقر مؤشره أمام قراءة معينة تساوى ..... .

أ)  $BIAN$

ب)  $2 BIAN$

ج)  $2 BIAN \sin \theta$

د) صفر



٣٥) فى الدائرة الموضحة إذا كانت قراءة  $V_1$  هى  $10 V$ ،

فإن قراءة  $V_2$  هى ...

أ)  $10\sqrt{3} V$

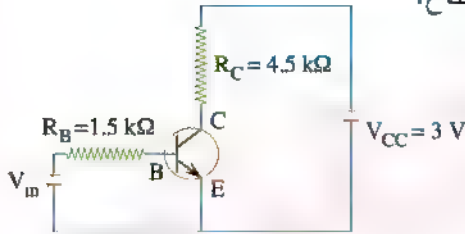
ب)  $10 V$

ج)  $15 V$

د)  $10\sqrt{2} V$

٣٦) الشكل المقابل يمثل دائرة استخدام الترانزستور كمفتاح،

إذا كان  $V_{in} = 0.01 V$ ،  $\beta_e = 75$ ، فإن ...



شدة تيار القاعدة ( $I_B$ )	فرق جهد الخرج ( $V_{CE}$ )	
$3.33 \times 10^{-6} A$	$0.55 V$	أ)
$3.33 \times 10^{-6} A$	$0.75 V$	ب)
$6.67 \times 10^{-6} A$	$0.55 V$	ج)
$6.67 \times 10^{-6} A$	$0.75 V$	د)

٣٧) فوتون كمية حركته  $P_L$ ، فإن طاقته تساوى ..... . (حيث (c) هى سرعة الضوء)

أ)  $P_L c$

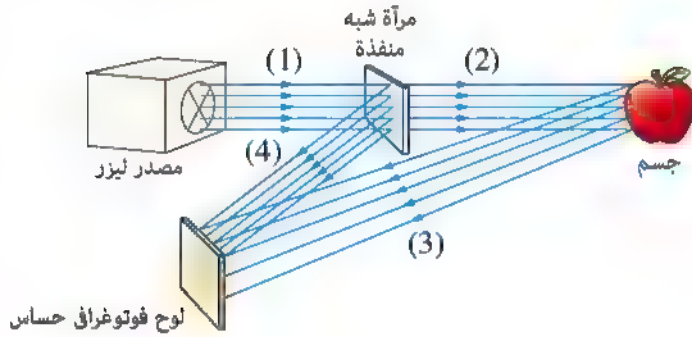
ب)  $\frac{P_L c}{2}$

ج)  $\frac{P_L^2}{2c}$

د)  $\frac{P_L c}{4}$

٣٨ أى من حزم الليزر الموضحة بالشكل

تكون فوتونات غير مترابطة ؟



أ) الحزمة (1)

ب) الحزمة (2)

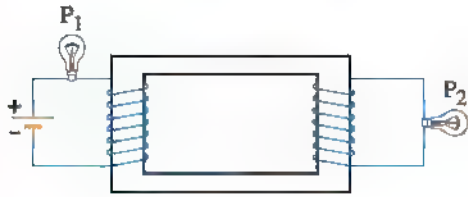
ج) الحزمة (3)

د) الحزمة (4)

٣٩ فى الشكل المقابل محول كهربى ملفيه لهما نفس عدد

اللفات ويتصل ملفه الابتدائى بمصدر كهربى مستمر، أى

الاختيارات الآتية يعبر عن إضاءة المصباحين  $P_2$  ،  $P_1$  ؟



$P_2$	$P_1$	
غير مضىء	مضىء	أ)
مضىء	غير مضىء	ب)
مضىء	مضىء	ج)
غير مضىء	غير مضىء	د)

٤٠ جلفانومتر مقاومة ملفه  $10 \Omega$  وأقصى تيار يمكن قياسه بواسطته  $40 \text{ mA}$  وصل بمجزئ التيار ( $R_g$ ) ثم

وُصل فى دائرة كهربية تحتوى على مقاومة  $8 \Omega$  وعمود كهربى قوته الدافعة  $1.5 \text{ V}$  مهمل المقاومة الداخلية،

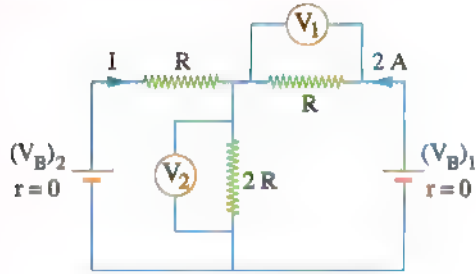
وعند غلق الدائرة انحرف مؤشر الجلفانومتر إلى  $\frac{3}{4}$  تدريجه، فإن قيمة مجزئ التيار تساوى . . . .

أ)  $7.6 \Omega$

ب)  $5 \Omega$

ج)  $2.5 \Omega$

د)  $0.3 \Omega$



٤١) الشكل المقابل يمثل دائرة كهربية فإذا كانت  $V_2 = 4 V_1$

فإن قيمة  $I$  تساوى .....

أ) 2 A

ب) 4 A

ج) 6 A

د) 8 A

٤٢) دائرة تتكون من مقاومة  $15 \Omega$  وملف حثه الذاتى  $0.08 H$  ومكثف سعته  $30 \mu F$  متصلة جميعاً على التوالي

مع دينامو تيار متردد والسرعة الزاوية للملفه  $500 \text{ rad.s}^{-1}$  فإن الجهد الكلى .....

أ) يتقدم على التيار بزاوية  $81.9^\circ$

ب) يتأخر عن التيار بزاوية  $60.65^\circ$

ج) يتقدم على التيار بزاوية  $60.65^\circ$

د) يتأخر عن التيار بزاوية  $81.9^\circ$

٤٣) مللى أميتر ينحرف مؤشره إلى نهاية تدريجه عند مرور تيار  $10 \text{ mA}$  فيه، فإذا كان الجهاز يحتوى على

مقاومة  $0.2 \Omega$  متصلة على التوازي مع جلفانومتر مقاومته  $33 \Omega$ ، فإن قيمة المقاومة اللازم توصيلها على

التوالى حتى يتم تحويل المللى أميتر إلى فولتميتر يقيس فروق جهد حتى  $10 \text{ V}$  تساوى

أ)  $880.2 \Omega$

ب)  $950.3 \Omega$

ج)  $999.8 \Omega$

د)  $1250.4 \Omega$

٤٤) فى أنبوبة توليد الأشعة السينية كانت أقصى طاقة حركة للإلكترون المعجل  $5 \times 10^{-18} \text{ J}$ ، فإن أقصر طول

موجى للأشعة الناتجة يساوى .....

أ)  $1.325 \times 10^{-8} \text{ m}$

ب)  $3.975 \times 10^{-8} \text{ m}$

ج)  $1.325 \times 10^{-9} \text{ m}$

د)  $3.975 \times 10^{-9} \text{ m}$

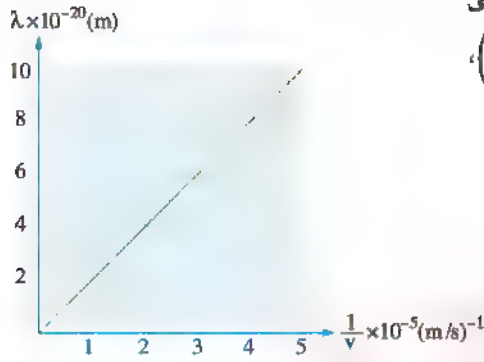
٤٥) محول كهربى كفاءته 80% متصل بمصدر كهربى متردد القيمة الفعالة لجهد 240 V ، فإذا علمت أن القدرة المستهلكة فى الملف الابتدائى 120 W وعدد لفات الملف الابتدائى 3000 لفة وعدد لفات الملف الثانوى 1500 لفة، فإن نوع المحول وقيمة التيار الكهربى المار فى الملف الثانوى على الترتيب .....

أ) محول خافض للجهد ، 0.6 A

ب) محول خافض للجهد ، 1 A

ج) محول رافع للجهد ، 1 A

د) محول رافع للجهد ، 0.6 A



٤٦) الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين طول موجة دى برولى المصاحبة لحركة جسيم ( $\lambda$ ) ومقلوب سرعة هذا الجسيم ( $\frac{1}{v}$ )، فإن كتلة هذا الجسيم تساوى .....

(علمًا بأن : ثابت بلانك  $6.6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$ )

أ)  $1.3 \times 10^{-19} \text{ kg}$

ب)  $2.3 \times 10^{-19} \text{ kg}$

ج)  $3.3 \times 10^{-19} \text{ kg}$

د)  $4.3 \times 10^{-19} \text{ kg}$



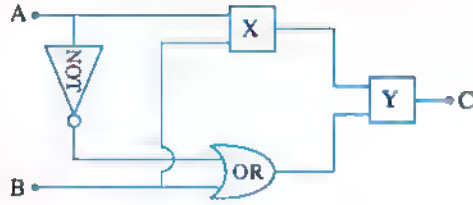
٤٧) الشكل المقابل يبين أقسام متساوية على تدريج أوميتير فإذا وُصلت مقاومة خارجية بين طرفى الجهاز فانحرف مؤشر الجهاز إلى الموضع x على تدريج التيار فإن قيمة هذه المقاومة تساوى ..... مقاومة الأوميتير.

أ) ثلث

ب) نصف

ج) ضعف

د) ثلاث أمثال



A	B	C
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

٤٨ الشكل المقابل يوضح شبكة بوابات منطقية وجدول التحقق

الخاص بها لذلك فإن البوابتين X ، Y تمثلان .....

البوابة Y	البوابة X	
AND	OR	أ
AND	AND	ب
OR	OR	ج
OR	AND	د

٤٩ دائرة رنين تتكون من مصدر تردده  $6 \times 10^5 \text{ Hz}$  ومكثف سعته  $50 \mu\text{F}$  وملف حث (L) استبدل الملف بملف

آخر حثه الذاتى ستة أمثال الحث الذاتى للملف الأول وزادت سعة المكثف بمقدار  $25 \mu\text{F}$ ، فإن تردد المصدر الذى يحفظ الدائرة فى حالة رنين يساوى .....

أ  $2 \times 10^5 \text{ Hz}$

ب  $3 \times 10^5 \text{ Hz}$

ج  $6 \times 10^5 \text{ Hz}$

د  $12 \times 10^5 \text{ Hz}$

٥٠ فى المحرك الكهربى ينعلم التيار فى الملف فى اللحظة التى ...

أ ينعلم فيها الفيض المغناطيسى المار خلال الملف

ب تصل فيها كثافة الفيض المغناطيسى لأقل قيمة لها

ج ينعلم فيها عزم الازدواج المغناطيسى المؤثر على الملف

د يصل فيها عزم الازدواج لنصف القيمة العظمى

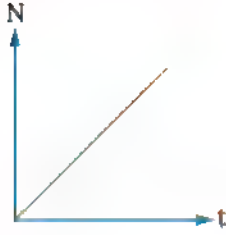
## اسم الطالب ( رباعياً ) :

تعليمات : تلي لدارة المقابلة تمام للإجابة الصالحة إذا ظلت الدارة أمام الإجابة الخطأ، اشطب عليها شكل واضح ثم تلي الدارة المقابلة للإجابة الصالحة.

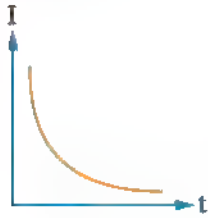
- |       |   |   |   |       |   |   |   |
|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| ١. أ  | ب | ج | د | ٢٦. أ | ب | ج | د |
| ٢. أ  | ب | ج | د | ٢٧. أ | ب | ج | د |
| ٣. أ  | ب | ج | د | ٢٨. أ | ب | ج | د |
| ٤. أ  | ب | ج | د | ٢٩. أ | ب | ج | د |
| ٥. أ  | ب | ج | د | ٣٠. أ | ب | ج | د |
| ٦. أ  | ب | ج | د | ٣١. أ | ب | ج | د |
| ٧. أ  | ب | ج | د | ٣٢. أ | ب | ج | د |
| ٨. أ  | ب | ج | د | ٣٣. أ | ب | ج | د |
| ٩. أ  | ب | ج | د | ٣٤. أ | ب | ج | د |
| ١٠. أ | ب | ج | د | ٣٥. أ | ب | ج | د |
| ١١. أ | ب | ج | د | ٣٦. أ | ب | ج | د |
| ١٢. أ | ب | ج | د | ٣٧. أ | ب | ج | د |
| ١٣. أ | ب | ج | د | ٣٨. أ | ب | ج | د |
| ١٤. أ | ب | ج | د | ٣٩. أ | ب | ج | د |
| ١٥. أ | ب | ج | د | ٤٠. أ | ب | ج | د |
| ١٦. أ | ب | ج | د | ٤١. أ | ب | ج | د |
| ١٧. أ | ب | ج | د | ٤٢. أ | ب | ج | د |
| ١٨. أ | ب | ج | د | ٤٣. أ | ب | ج | د |
| ١٩. أ | ب | ج | د | ٤٤. أ | ب | ج | د |
| ٢٠. أ | ب | ج | د | ٤٥. أ | ب | ج | د |
| ٢١. أ | ب | ج | د | ٤٦. أ | ب | ج | د |
| ٢٢. أ | ب | ج | د | ٤٧. أ | ب | ج | د |
| ٢٣. أ | ب | ج | د | ٤٨. أ | ب | ج | د |
| ٢٤. أ | ب | ج | د | ٤٩. أ | ب | ج | د |
| ٢٥. أ | ب | ج | د | ٥٠. أ | ب | ج | د |

استخدم الثوابت الآتية عند الحاجة إليها :

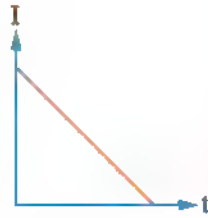
$$(c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}, h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ J.s}, m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}, e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}, \\ \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Wb/A.m})$$



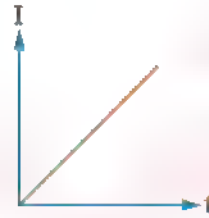
الشكل البياني المقابل يعبر عن العلاقة بين عدد الإلكترونات (N) المارة عبر مقطع معين من موصل في دائرة يسرى بها تيار كهربى والزمن (t)، فيكون الشكل البياني الذى يمثل العلاقة بين شدة التيار (I) المار فى هذا الموصل والزمن (t) هو .



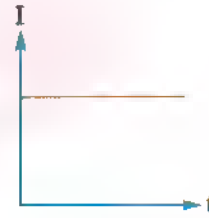
د



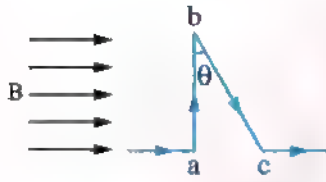
ج



ب



ا



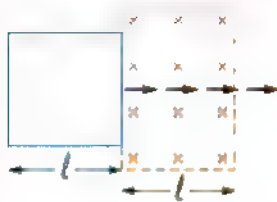
٢ فى الشكل المقابل إذا كانت القوة المغناطيسية المؤثرة على الضلع ab هى F فيكون مقدار القوة المؤثرة على الضلع bc .....

ب أكبر من F

ا أقل من F

د تساوى F sin theta

ج تساوى F



٣ الشكل المقابل يوضح ملف مستطيل فى مستوى الصفحة يتحرك ليدخل فى مجال مغناطيسى منتظم عمودى على مستوى الصفحة وإلى الداخل ثم يخرج منه، فإن اتجاه التيار المستحث فى الملف .....

ا مع دوران عقارب الساعة دائماً

ب عكس دوران عقارب الساعة دائماً

ج مع دوران عقارب الساعة ثم عكس دوران عقارب الساعة

د عكس دوران عقارب الساعة ثم مع دوران عقارب الساعة

٤ تعتمد أجهزة الرؤية الليلية على استقبال ما تشعه الأجسام من أشعة .

د سينية

ج حرارية

ب فوق بنفسجية

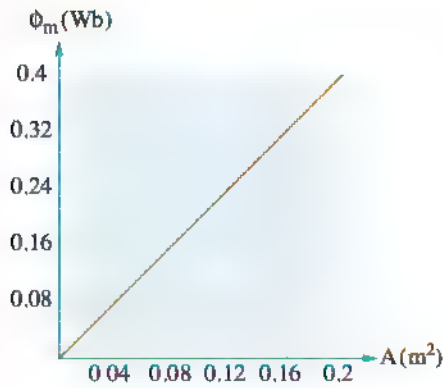
ا مرئية





٥ في الدائرة المقابلة يكون الجهد المتردد عبر المقاومة (R) ....

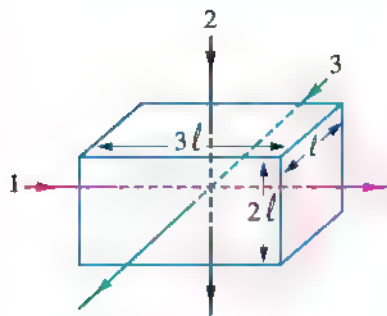
- أ متفق في الطور مع التيار  
ب متقدم على التيار بزاوية طور  $90^\circ$   
ج متأخر في الطور عن التيار  $\frac{3}{4}$  دورة  
د يساوى التيار عددياً



٦ وُضعت عدة ملفات مستطيلة مختلفة المساحة في مجال

مغناطيسي منتظم وتميل عليه بزاوية  $30^\circ$  والشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين الفيض الكلي المار خلال الملف ( $\Phi_m$ ) ومساحة الملف (A) فتكون كثافة الفيض المغناطيسي المؤثر على جميع الملفات هي . . . .

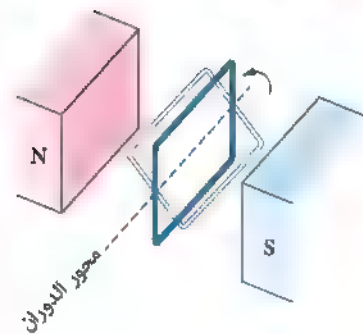
- أ 1 T  
ب 4 T  
ج 0.5 T  
د 0.8 T



٧ في الشكل المقابل موصل كهربى على شكل متوازي مستطيلات

مصمت، يمكن توصيل أى زوج من الأوجه المتقابلة له بمصدر كهربى، وتمثل المسارات (1) ، (2) ، (3) الاحتمالات الممكنة لمرور تيار كهربى خلال الموصل، أى هذه المسارات يمثل مقاومة أكبر لمرور التيار الكهربى ؟

- أ المسار (1)  
ب المسار (2)  
ج المسار (3)  
د جميع المسارات لها نفس المقاومة الكهربائية



٨ الشكل المقابل يمثل إطار معدنى مستطيل مساحة مقطعه  $0.02\text{ m}^2$

موضوع عمودياً على اتجاه مجال مغناطيسى منتظم كثافة فيضيه  $0.1\text{ T}$ ، فإذا دار الإطار بزاوية  $\theta$  حول محور عمودى على اتجاه المجال خلال  $0.25\text{ s}$  تولدت قوة دافعة كهربية متوسطة فيه مقدارها  $4\text{ mV}$ ، فما الزاوية التى دار بها مستوى الملف ؟

- أ  $30^\circ$   
ب  $45^\circ$   
ج  $60^\circ$   
د  $75^\circ$



٩٠ الشكل المقابل يبين الموجة الموقوفة المصاحبة لحركة إلكترون ذرة الهيدروجين

في أحد المدارات إذا كانت سرعة الإلكترون في هذا المدار  $1.09 \times 10^6 \text{ m/s}$

فإن نصف قطر المدار يساوى . . . . .

أ  $1.06 \times 10^{-10} \text{ m}$

ب  $2.13 \times 10^{-10} \text{ m}$

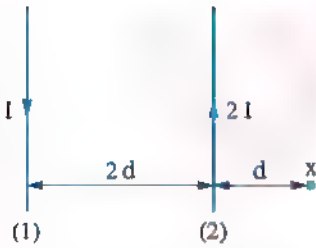
ج  $4.25 \times 10^{-10} \text{ m}$

د  $6.68 \times 10^{-10} \text{ m}$

٩١ إذا كان تركيز الفجوات أو الإلكترونات الحرة في شبه موصل نقي  $2 \times 10^8 \text{ cm}^{-3}$  وعندما أضيفت إليه ذرات

من عنصر ما ارتفع تركيز الفجوات به إلى  $4 \times 10^{10} \text{ cm}^{-3}$ ، فيكون .....

تركيز الإلكترونات الحرة	نوع شبه الموصل	
$10^6 \text{ cm}^{-3}$	n type	أ
$2 \times 10^8 \text{ cm}^{-3}$	p-type	ب
$2 \times 10^8 \text{ cm}^{-3}$	n type	ج
$10^6 \text{ cm}^{-3}$	p-type	د



٩٢ في الشكل المقابل عند زيادة شدة التيار في السلك (1) إلى  $6I$  فإن

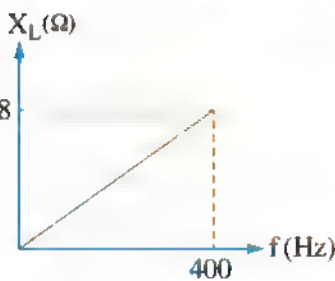
محصلة كثافة الفيض المغناطيسى عند النقطة x . . . . .

أ تزداد إلى ثلاثة أمثال

ب تزداد إلى ستة أمثال

ج تصبح صفر

د تقل إلى الثلث



٩٣ الشكل المقابل يمثل العلاقة البيانية بين المفاعلة الحثية لللف وتردد التيار

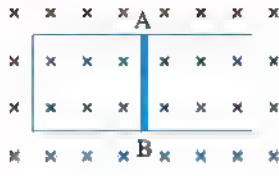
المر فيه، فيكون معامل الحث الذاتى لللف . . . . .

أ  $0.01 \text{ H}$

ب  $0.02 \text{ H}$

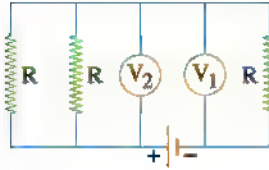
ج  $\frac{1}{100\pi} \text{ H}$

د  $\frac{1}{50\pi} \text{ H}$



١٣ يبين الشكل المقابل سلك معدني AB طوله 0.15 m موضوع عمودياً على فيض مغناطيسي كثافة فيضه 0.4 Tesla، فإذا تحرك السلك في المجال المغناطيسي بسرعة منتظمة (v) في اتجاه معين تولدت بين طرفيه emf مستحثة تساوي 0.03 V وتسبب مرور تيار كهربى من الطرف A إلى الطرف B خلال السلك، فإن .....

اتجاه سرعة السلك	سرعة السلك (v)	
إلى يمين الصفحة	0.5 m/s	أ
إلى يسار الصفحة	0.5 m/s	ب
إلى يمين الصفحة	1 m/s	ج
إلى يسار الصفحة	1 m/s	د



١٤ من الشكل المقابل النسبة بين قراءة الفولتميتر (V1) وقراءة الفولتميتر (V2) تساوى .....

- أ  $\frac{1}{2}$       ب  $\frac{1}{3}$   
ج  $\frac{2}{1}$       د  $\frac{3}{1}$

١٥ الشكل البياني الذى يمثل العلاقة بين شدة إشعاع مصباح كهربى ومربع المسافة ( $d^2$ ) التى يقطعها الإشعاع مبتعداً عن المصباح هو .....

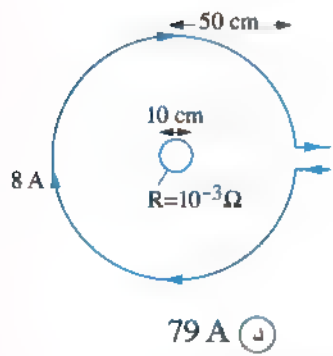


١٦ سطح معدن التردد الحرج له  $\nu$  سقط عليه شعاع ضوئى تردده  $5\nu$  فانبعثت منه إلكترونات كهروضوئية بسرعة قصوى  $8 \times 10^6$  m/s، فإذا أصبح تردد شعاع الضوء الساقط  $2\nu$  فإن السرعة القصوى للإلكترونات المنبعثة تصبح .....

- أ  $6 \times 10^6$  m/s      ب  $4 \times 10^6$  m/s  
ج  $8 \times 10^6$  m/s      د  $1 \times 10^6$  m/s

١٧ ملفان دائريان في نفس المستوى متحدا المركز يمر بهما تياران متساويان في المقدار ومتضادين في الاتجاه، فإذا كان قطر الأول 10 cm وعدد لفاته 100 لفة وكان قطر الثاني 20 cm، فإن عدد لفات الملف الثاني الذي يجعل كثافة الفيض عند مركزيهما المشترك تنعدم، يساوى .....

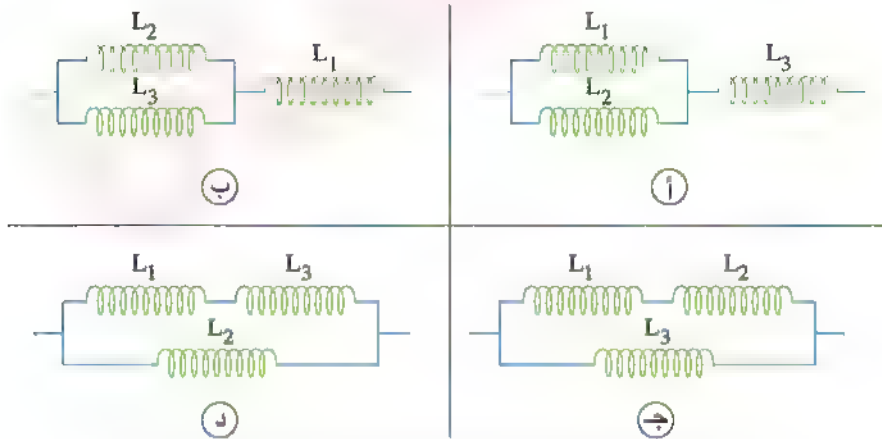
- أ 50 لفة      ب 100 لفة      ج 150 لفة      د 200 لفة



١٨ الشكل المقابل يوضح ملف دائري صغير يتكون من لفة واحدة نصف قطره 5 cm ومقاومته  $10^{-3} \Omega$  وضع عند مركز ملف كبير يتكون أيضاً من لفة واحدة ونصف قطره 50 cm ويمر بالملف الكبير تيار متغير بانتظام من صفر إلى 8 A خلال فترة زمنية مقدارها  $10^{-6} s$ ، فإن شدة التيار المستحث في الملف الصغير خلال هذه الفترة الزمنية تساوى .....

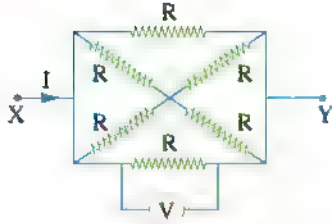
- أ 49 A      ب 57 A      ج 66 A      د 79 A

١٩ ثلاثة ملفات حث مقاومتها الأومية مهملة ومعامل الحث الذاتى لها  $L_1 = L$ ،  $L_2 = 2L$ ،  $L_3 = 3L$  وُصلت معاً بشكل معين بمصدر تيار متردد تردده  $\frac{500}{11} \text{ Hz}$  فكانت قيمة المفاعلة الحثية الكلية لهم بوحدة الأوم تساوى  $200 \pi L$ ، فأى من الاختيارات التالية يوضح التوصيل الصحيح للثلاثة ملفات ؟



٢٠ المنطقة الفاحلة في الوصلة الثنائية لها مقاومة كهربية كبيرة بسبب .....

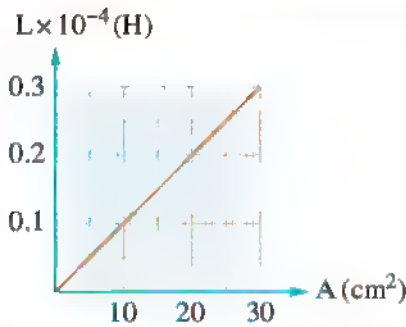
- أ عدم احتوائها على حاملات شحنة حرة الحركة  
ب احتوائها على عدد كبير من حاملات الشحنة  
ج احتوائها على إلكترونات حرة فقط  
د احتوائها على فجوات فقط



٢١ الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية، فإذا كان الفولتميتر

يقرأ  $1\text{ V}$  فإن فرق الجهد بين النقطتين X و Y يساوى .....

- أ  $1\text{ V}$       ب  $2\text{ V}$   
ج  $3\text{ V}$       د  $4\text{ V}$



٢٢ الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين معامل الحث الذاتي

للف ومساحة وجهه، فإذا كان عدد لفات الملف 100 لفة

ومعامل النفاذية المغناطيسية للهواء هو  $4\pi \times 10^{-7}\text{ T.m/A}$

يكون طول الملف هو ...

- أ  $0.1\pi\text{ m}$       ب  $0.2\pi\text{ m}$   
ج  $0.4\pi\text{ m}$       د  $0.8\pi\text{ m}$

٢٣ ملف دائري نصف قطره  $2.2\text{ cm}$  يمر به تيار كهربى فيتولد مجال مغناطيسى كثافة الفيض  $B$ ، فإذا أُبعدت

لفاته عن بعضها بانتظام حتى أصبح طوله  $110\text{ cm}$ ، فإن كثافة الفيض عند نقطة عند منتصف طوله تقع

على محوره تساوى ..

- أ  $B$       ب  $2B$       ج  $0.5B$       د  $0.04B$

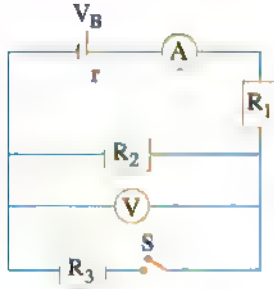
٢٤ فى ظاهرة كومتون، عندما يصطدم فوتون عالى التردد بالكترون حر، أى الكميات الآتية تزداد للفوتون بعد

التصادم ؟

- أ الطاقة      ب التردد  
ج الطول الموجى      د كمية الحركة

٢٥ أى قيمة للقوة الدافعة الكهربائية المتولدة فى ملف الدينامو أثناء دورانه لا تساوى الصفر ؟

- أ متوسطة (emf) خلال دورة كاملة  
ب متوسطة (emf) خلال نصف دورة من الوضع الموازى للمجال المغناطيسى  
ج لحظية (emf) عندما يكون مستوى الملف موازياً لاتجاه المجال المغناطيسى  
د لحظية (emf) عندما يكون مستوى الملف عمودياً على اتجاه المجال المغناطيسى



٢٦ في الدائرة الموضحة أمامك عند غلق المفتاح S، فإن .....

- أ) قراءة الفولتميتر تقل وقراءة الأميتر تقل
- ب) قراءة الفولتميتر تقل وقراءة الأميتر تزيد
- ج) قراءة الفولتميتر تزيد وقراءة الأميتر تقل
- د) قراءة الفولتميتر تزيد وقراءة الأميتر تزيد



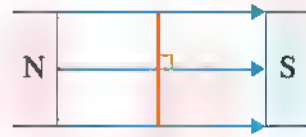
٢٧ يبين الشكل المقابل منظرًا جانبيًا لملف مستطيل يمر به تيار كهربى

وموضوع فى مجال مغناطيسى ويتأثر بعزم ازدواج  $(\tau)$ ، أى الأوضاع

الآتية للملف يجعله يتأثر بعزم ازدواج  $\frac{\tau}{2}$  ؟



أ



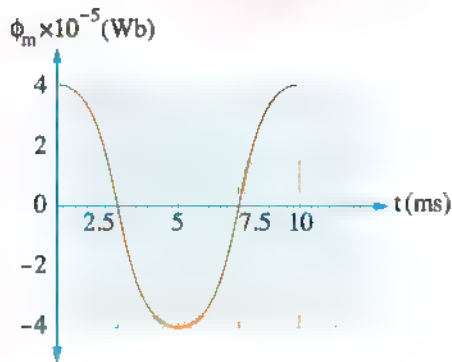
ب



ج



د



٢٨ الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الفيض

المغناطيسى  $(\phi_m)$  المار خلال ملف يتكون من 150 لفة

موصول فى دائرة مغلقة مقاومتها  $5 \Omega$  يدور بسرعة

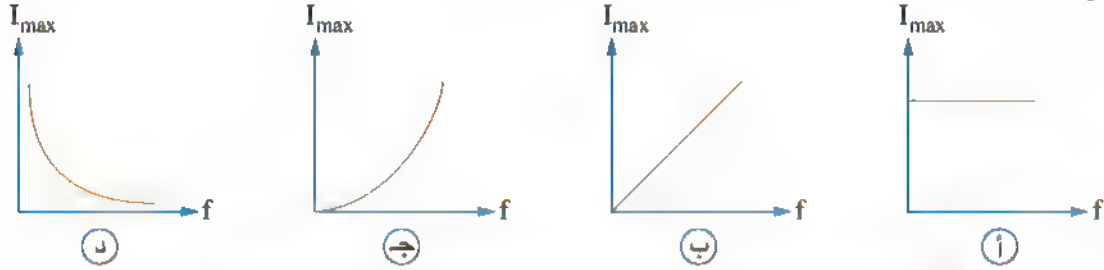
زاوية ثابتة  $(\omega)$  فى مجال مغناطيسى والزمن  $(t)$ ، فإن

متوسط شدة التيار المستحث المار عبر الملف خلال

الفترة من 2.5 ms إلى 5 ms هى .....

- أ) صفر
- ب) 0.48 A
- ج) 0.96 A
- د) 1.44 A

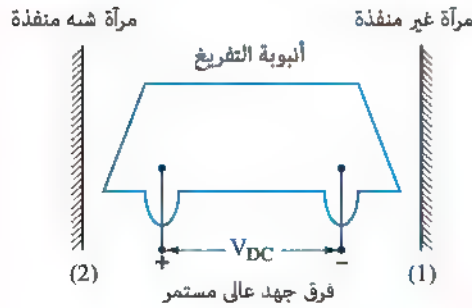
٢٩ دائرة تتكون من دينامو تيار متردد عديم المقاومة الداخلية متصل بمكثف فإن الشكل البياني الذي يمثل العلاقة بين القيمة العظمى للتيار المتردد ( $I_{max}$ ) المار في دائرة المكثف والتردد ( $f$ ) لدوران ملف الدينامو هو . . . . .



٣٠ الشكل المقابل يوضح تركيب أحد أجهزة الليزر،

فإنه يمكن الحصول على حزمة متوازية مضخمة

من الليزر من خلال . . . . .



١ (أ) المرآة غير المنقذة (1)

٢ (ب) المرآة الشبه منقذة (2)

٣ (ج) كلياً من المرأتين (1) ، (2)

٤ (د) الجانب العلوي من أنبوبة التفريغ

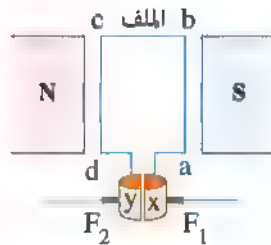
٣١ أى من الرسومات التالية يعبر عن طيف الامتصاص لعنصر ؟



٣٢ الشكل المقابل يعبر عن تركيب دينامو، فإذا كان الضلع ab

يتحرك في هذه اللحظة خارج الصفحة ودار ملف الدينامو دورة

كاملة فإن الفرشاة . . . . .



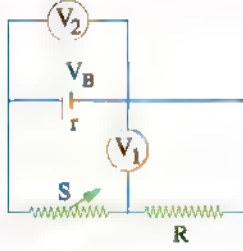
١ (أ) تعمل كقطب موجب في نصفى الدورة

٢ (ب) تعمل كقطب موجب في نصفى الدورة

٣ (ج) تعمل كقطب موجب في أحد نصفى الدورة فقط

٤ (د) تعمل كقطب موجب في أحد نصفى الدورة فقط



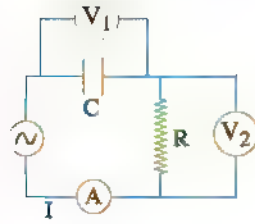


٣٣ في الدائرة الكهربائية الموضحة إذا قلت قيمة المقاومة المتغيرة (S) فأى النسب التالية تقل ؟

- أ  $\frac{V_1}{V_B}$       ب  $\frac{V_2}{V_1}$   
 ج  $\frac{V_B}{V_2}$       د  $\frac{V_1}{V_2}$

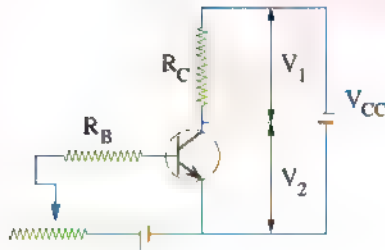
٣٤ ملف دائري عدد لفاته N ونصف قطره 10 cm إذا مر به تيار كهربى I تولد عند مركزه فيض مغناطيسى كثافته  $2 \times 10^{-4} \text{ T}$ ، فإن قيمة عزم ثنائى القطب المغناطيسى له هى .....

- أ  $1 \text{ A.m}^2$       ب  $2 \text{ A.m}^2$       ج  $3 \text{ A.m}^2$       د  $4 \text{ A.m}^2$



٣٥ فى الشكل المقابل دائرة تيار متردد تحتوى على مكثف C ومقاومة أومية R، فأى من الاختيارات الآتية صحيح ؟

- أ فرق الجهد  $V_2$  والتيار I لهما نفس الطور  
 ب فرق الجهد  $V_1$  يسبق فرق الجهد  $V_2$  فى الطور  
 ج فرق الجهد  $V_1$  والتيار I لهما نفس الطور  
 د فرق الجهد  $V_1, V_2$  والتيار I لها نفس الطور



٣٦ الشكل المقابل يوضح دائرة ترانزستور (npn) فى حالة on، عند زيادة قيمة المقاومة المأخوذة من الريوستات فإن .....

	$V_1$	$V_2$
أ	يقل	يقل
ب	يقل	يزداد
ج	يزداد	يزداد
د	يزداد	يقل

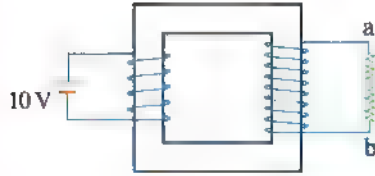
٣٧ إذا ارتد شعاع ضوئى أحادى اللون عن سطح بمعدل  $10^{20} \text{ photon/s}$ ، فتأثر السطح بقوة مقدارها  $2 \times 10^{-7} \text{ N}$ ، فإن تردد هذا الضوء يساوى .....

- أ  $2.7 \times 10^{16} \text{ Hz}$       ب  $7.2 \times 10^{16} \text{ Hz}$   
 ج  $3.75 \times 10^{14} \text{ Hz}$       د  $4.5 \times 10^{14} \text{ Hz}$

٣٨ يستخدم الليزر فى عملية التثام شبكية العين عند انفصالها اعتماداً على ... ..

- Ⓐ ترابط فوتوناته      Ⓑ تأثيره الحرارى      Ⓒ نقاء الطيفى      Ⓓ كبر سرعته

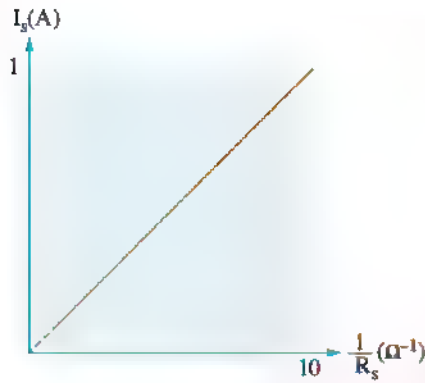
٣٩ فى الشكل الموضح يكون فرق الجهد بين النقطتين a ، b .....



- Ⓐ أقل من 10 V  
Ⓑ أكبر من 10 V  
Ⓒ يساوى 10 V  
Ⓓ يساوى صفر

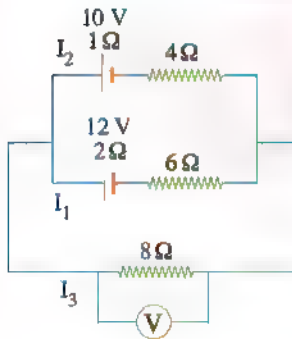
٤٠ جلفانومتر حساس مقاومة ملفه  $50 \Omega$  تم تحويله لأميتر

والشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين شدة التيار الكهربى الذى يمر عبر المجزئ ( $I_g$ ) عند انحراف مؤشر الجلفانومتر إلى نهاية تدريجه ومقلوب قيمة مجزئ التيار ( $\frac{1}{R_s}$ )، فإن أقصى تيار كهربى يمر فى الجلفانومتر ( $I_g$ ) هو .....



- Ⓐ  $2 \times 10^{-3} \text{ A}$       Ⓑ  $3 \times 10^{-2} \text{ A}$   
Ⓒ  $6 \times 10^{-3} \text{ A}$       Ⓓ  $9 \times 10^{-2} \text{ A}$

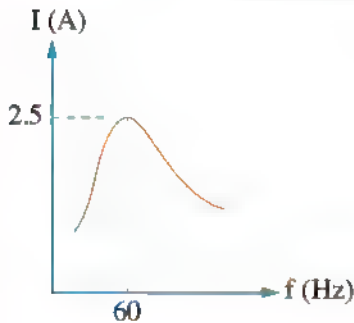
٤١ من الدائرة الموضحة بالشكل، قراءة الفولتميتر تساوى



- Ⓐ  $\frac{65}{110} \text{ V}$       Ⓑ  $\frac{39}{72} \text{ V}$   
Ⓒ  $\frac{85}{193} \text{ V}$       Ⓓ  $\frac{70}{9} \text{ V}$

٤٢ الشكل المقابل يعبر عن العلاقة البيانية بين القيمة الفعالة للتيار (I)

المرافى دائرة تيار متردد RLC وتردد المصدر (f)، فإذا كانت سعة المكثف  $2.58 \times 10^{-4} \text{ F}$  فإن معامل الحث الذاتى للملف الذى يجعل الدائرة فى حالة رنين يساوى تقريباً .....



- Ⓐ 15 mH      Ⓑ 22 mH  
Ⓒ 27 mH      Ⓓ 32 mH

٤٢ فولتميتر مقاومته  $500 \Omega$  يدل كل قسم من أقسامه على  $0.1 \text{ V}$ ، فإن قيمة مضاعف الجهد الذي يتم توصيله

مع الفولتميتر لجعل دلالة كل قسم من أقسامه  $1 \text{ V}$  هي .....

- ١  $5000 \Omega$  (أ) ٢  $2400 \Omega$  (ب) ٣  $4500 \Omega$  (ج) ٤  $2700 \Omega$  (د)

٤٣ إذا كان فرق الجهد بين المصعد والمهبط لأنبوبة توليد الأشعة السينية هو  $13255 \text{ V}$ ، فإن أعلى تردد للطيف

المستمر لهذه الأشعة هو .....

- ١  $3.2 \times 10^{19} \text{ Hz}$  (أ) ٢  $2 \times 10^{19} \text{ Hz}$  (ب)  
٣  $3.2 \times 10^{18} \text{ Hz}$  (ج) ٤  $2 \times 10^{18} \text{ Hz}$  (د)

٤٤ محول كهربى خافض للجهد يتصل ملفه الثانوى بمصباح كهربى قدرته  $12 \text{ W}$  عندما كان فرق الجهد الفعال

الناتج من المحول  $24 \text{ V}$ ، فإن القيمة العظمى لشدة التيار المار عبر المصباح تساوى .....

- ١  $\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ A}$  (أ) ٢  $\sqrt{2} \text{ A}$  (ب) ٣  $2 \text{ A}$  (ج) ٤  $2\sqrt{2} \text{ A}$  (د)

٤٥ يتحرك بروتون وإلكترون بحيث تصاحب حركتهما موجتان لهما نفس الطول الموجى فتكون .....

(علماً بأن : كتلة البروتون < كتلة الإلكترون)

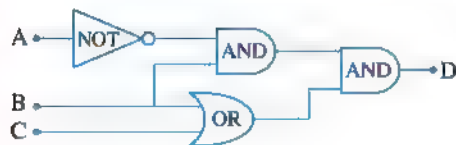
- ١ طاقة حركة الإلكترون أقل من طاقة حركة البروتون (أ)  
٢ كمية حركة البروتون أكبر من كمية حركة الإلكترون (ب)  
٣ سرعة الإلكترون أكبر من سرعة البروتون (ج)  
٤ سرعة البروتون أكبر من سرعة الإلكترون (د)

٤٦ أوميتر يتكون من أميتر ومقاومة عيارية وبطارية  $6 \text{ V}$  ينحرف مؤشره إلى نهاية التدريج عندما يمر به تيار

شدته  $1 \text{ mA}$ ، فإن قيمة المقاومة التى توصل مع نهايته فتجعل المؤشر ينحرف إلى ثلاثة أرباع تدريج التيار

تساوى .....

- ١  $500 \Omega$  (أ) ٢  $1000 \Omega$  (ب) ٣  $1500 \Omega$  (ج) ٤  $2000 \Omega$  (د)



٤٨ فى الدائرة المنطقية الموضحة، أى من المدخلات الآتية ينتج

الخرج  $D = 1$  ؟

C	B	A	
1	0	0	١ (أ)
0	0	1	٢ (ب)
0	1	0	٣ (ج)
1	0	1	٤ (د)

٤٩ دائرة توليف (رنين) لاسلكي تستقبل محطة إذاعية ترددها  $f$ ، ما التغيير اللازم إجراءه لدائرة التوليف حتى

تستقبل موجة إذاعية ترددها  $2f$  ؟

- أ) زيادة معامل الحث الذاتي للملف للضعف وزيادة سعة المكثف للضعف
- ب) زيادة معامل الحث الذاتي للملف للضعف وإنقاص سعة المكثف للنصف
- ج) إنقاص معامل الحث الذاتي للملف للنصف وزيادة سعة المكثف للضعف
- د) إنقاص معامل الحث الذاتي للملف للنصف وإنقاص سعة المكثف للنصف

٥٠ عند نقل الطاقة الكهربائية لأماكن بعيدة بواسطة المحولات الكهربائية، إذا رُفِعَ الجهد عند بداية خطوط النقل إلى عشرة أمثاله يقل الفقد في القدرة الكهربائية المستهلكة في أسلاك التوصيل إلى . من القدرة المستهلكة أولاً.

د)  $\frac{1}{10000}$

ج)  $\frac{1}{1000}$

ب)  $\frac{1}{100}$

أ)  $\frac{1}{10}$

## اسم الطالب ( رباعياً ) :

تعليمات : تلي لدائرة المقابلة تمامًا للإجابة الصحيحة إذا ظلت الإدارة أمام الإجابة الخطأ، اشطب عليها بشكل واضح ثم تلي الإدارة المقابلة للإجابة الصحيحة.

- |       |   |   |   |       |   |   |   |
|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| ١. أ  | ب | ج | د | ٢٦. أ | ب | ج | د |
| ٢. أ  | ب | ج | د | ٢٧. أ | ب | ج | د |
| ٣. أ  | ب | ج | د | ٢٨. أ | ب | ج | د |
| ٤. أ  | ب | ج | د | ٢٩. أ | ب | ج | د |
| ٥. أ  | ب | ج | د | ٣٠. أ | ب | ج | د |
| ٦. أ  | ب | ج | د | ٣١. أ | ب | ج | د |
| ٧. أ  | ب | ج | د | ٣٢. أ | ب | ج | د |
| ٨. أ  | ب | ج | د | ٣٣. أ | ب | ج | د |
| ٩. أ  | ب | ج | د | ٣٤. أ | ب | ج | د |
| ١٠. أ | ب | ج | د | ٣٥. أ | ب | ج | د |
| ١١. أ | ب | ج | د | ٣٦. أ | ب | ج | د |
| ١٢. أ | ب | ج | د | ٣٧. أ | ب | ج | د |
| ١٣. أ | ب | ج | د | ٣٨. أ | ب | ج | د |
| ١٤. أ | ب | ج | د | ٣٩. أ | ب | ج | د |
| ١٥. أ | ب | ج | د | ٤٠. أ | ب | ج | د |
| ١٦. أ | ب | ج | د | ٤١. أ | ب | ج | د |
| ١٧. أ | ب | ج | د | ٤٢. أ | ب | ج | د |
| ١٨. أ | ب | ج | د | ٤٣. أ | ب | ج | د |
| ١٩. أ | ب | ج | د | ٤٤. أ | ب | ج | د |
| ٢٠. أ | ب | ج | د | ٤٥. أ | ب | ج | د |
| ٢١. أ | ب | ج | د | ٤٦. أ | ب | ج | د |
| ٢٢. أ | ب | ج | د | ٤٧. أ | ب | ج | د |
| ٢٣. أ | ب | ج | د | ٤٨. أ | ب | ج | د |
| ٢٤. أ | ب | ج | د | ٤٩. أ | ب | ج | د |
| ٢٥. أ | ب | ج | د | ٥٠. أ | ب | ج | د |

# الامتحان الفيزياء

الإجابات

الصف 3 الثانوى

١. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٢. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٣. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٤. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٥. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٦. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٧. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٨. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٩. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
١٠. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
١١. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
١٢. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
١٣. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
١٤. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
١٥. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
١٦. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
١٧. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
١٨. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
١٩. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٢٠. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٢١. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٢٢. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٢٣. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٢٤. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٢٥. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐

٢٦. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٢٧. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٢٨. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٢٩. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٣٠. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٣١. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٣٢. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٣٣. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٣٤. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٣٥. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٣٦. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٣٧. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٣٨. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٣٩. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٤٠. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٤١. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٤٢. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٤٣. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٤٤. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٤٥. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٤٦. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٤٧. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٤٨. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٤٩. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐
٥٠. أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☐



١. أ
٢. أ
٣. أ
٤. أ
٥. أ
٦. أ
٧. أ
٨. أ
٩. أ
١٠. أ
١١. أ
١٢. أ
١٣. أ
١٤. أ
١٥. أ
١٦. أ
١٧. أ
١٨. أ
١٩. أ
٢٠. أ
٢١. أ
٢٢. أ
٢٣. أ
٢٤. أ
٢٥. أ

٢٦. أ
٢٧. أ
٢٨. أ
٢٩. أ
٣٠. أ
٣١. أ
٣٢. أ
٣٣. أ
٣٤. أ
٣٥. أ
٣٦. أ
٣٧. أ
٣٨. أ
٣٩. أ
٤٠. أ
٤١. أ
٤٢. أ
٤٣. أ
٤٤. أ
٤٥. أ
٤٦. أ
٤٧. أ
٤٨. أ
٤٩. أ
٥٠. أ

١. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٢. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٣. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٤. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٥. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٦. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٧. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٨. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٩. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
١٠. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
١١. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
١٢. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
١٣. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
١٤. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
١٥. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
١٦. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
١٧. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
١٨. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
١٩. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٢٠. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٢١. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٢٢. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٢٣. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٢٤. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٢٥. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د

٢٦. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٢٧. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٢٨. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٢٩. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٣٠. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٣١. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٣٢. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٣٣. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٣٤. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٣٥. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٣٦. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٣٧. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٣٨. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٣٩. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٤٠. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٤١. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٤٢. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٤٣. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٤٤. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٤٥. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٤٦. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٤٧. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٤٨. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٤٩. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د
٥٠. ☐ أ ☐ ب ☐ ج ☐ د